الجيد في
الرياضيات

السنة السادسة الابتدائية



صالح بعيز
مفتش ممتاز للتعليم
الثانوي
منسق فريق التأليف

سعيد السنارية
أستاذ باحث في ديدكتيك
الرياضيات

احساين أجور
أستاذ باحث في ديدكتيك
الرياضيات

محمد الريطب
أستاذ التعليم
الثانوي التأهيلي
مادة الرياضيات

محمد بوشعراء
أستاذ التعليم
الثانوي الإعدادي
مادة الرياضيات

عبد الرحمان اشبوكي
مفتش رئيسي للتعليم الابتدائي

مصادق عليه من لدن وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني

كتاب التلميذ والتلميذة

الجيد في

الرياضيات

السنة السادسة الابتدائية

كتاب التلميذ والتلميذة

المؤلفون

صالح بعيز
مفتش ممتاز للتعليم الثانوي
منسق فريق التأليف

سعيد السنارية
أستاذ باحث في ديدكتيك الرياضيات

احساين أجور
أستاذ باحث في ديدكتيك الرياضيات

محمد الريطب
أستاذ التعليم الثانوي التأهيلي
مادة الرياضيات

محمد بوشعراء
أستاذ التعليم الثانوي الإعدادي
مادة الرياضيات

عبد الرحمان اشبوكي
مفتش رئيسي للتعليم الابتدائي

المكتبة الوطنية
Librairie Nationale

بسم الله الرّحمن الرّحيم

تاريخ الطبعة الأولى : يوليوز 2005

ردمك : 9954-433-20-1

رقم الإيداع القانوني : 2005-1092

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم

يدخل هذا الكتاب الموجّه إلى تلاميذ السنة السادسة الابتدائية ضمن سلسلة كتب الرياضيات المدرسية التي تمّ إعدادها في إطار تفعيل وأجرأة مقتضيات الميثاق الوطني للتربية والتكوين من خلال مراجعة وإصلاح البرامج والمناهج التعليمية.

وقد عمل مؤلفو هذا الكتاب على السير فيه وفقا لما نصت عليه التوجيهات التربوية الرسمية الصادرة عن وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي، واستناداً إلى المستجدات البيداغوجية والديدكتيكية في مجال تعليم وتعلّم الرياضيات التي تؤكّد أن النشاط الذاتي للتلميذ(ة) وتجاربه الشخصية ومكتسباته القبلية هي أساس التعلم، وأن حلّ المسائل هو الطريق الذي يوصله إلى بناء معارفه الرياضياتية وصقل مهاراته فيها.

ولترجمة هذا الاختيار التربوي، فإن الكتاب يتدرج بالمتعلّم من أنشطة البناء والترييض إلى أنشطة التمرن والتقويم فأنشطة الدعم والإغناء التي روعي فيها إمكانية الاستمرار في إغناء كفايات المتفوقين وتسهيل تعلُّم المتعثرين مع مراعاة انفتاح حل المسائل بالخصوص على مواد أخرى، الأمر الذي يتيح للمتعلم بناء الكفايات المستهدفة ؛ النوعية منها والمستعرضة.

وتحقيقا لهذه الاختيارات فقد بُني الكتاب على أربعة أبواب يعلن كل منها عن لائحة الكفايات وأهداف الدروس المرتبطة بكل فترة من فترات السنة الأربع كما تشتمل بالإضافة إلى ذلك على :

- أنشطة تهييئية لتشخيص مكتسبات المتعلمين السابقة بهدف تمكين الأستاذ(ة) من قياس مدى تمكُّنِ تلامذته من التقنيات والمهارات والمعارف الضرورية لمسايرة المرحلة التعليمية الجديدة.
- أنشطة للتمرن والتقويم التي تقدم خلال الحصة الثانية من كل درس، وهي امتداد لأنشطة البناء والترييض المقدمة في الحصة الأولى والواردة في دليل الأستاذ(ة)، بينما تُقدَّم أنشطة الدعم والإغناء في الحصة الثالثة.
- أنشطة يومية للحساب الذهني والسريع، أدرجت وفق برمجة سنوية تساعد التلميذ على تنمية كفاياته العددية والحسابية.
- شبكة لتقويم التعلمات، وتأخذ بعين الاعتبار مختلف مكوِّنات المنهاج ودرجة التمكن من الكفايات المستهدفة خلال كل فترة، وتتم تعبئة هذه الشبكة بعد إنجاز مجموعة من التمارين المقترحة في الدليل (خلال حصة 30 دقيقة المكملة للغلاف الزمني الأسبوعي).
- أنشطة أسابيع التقويم والدعم، والتي تنجز عند اختتام كل فترة دراسية.
- لائحة للصِّيغ والرموز وبعض الأشكال الهندسية وكشّاف للمفاهيم والمصطلحات.

ويجدر التذكير بأنّ هذا الكتاب، شأنه شأن معظم الكتب المدرسية، موجّه أساساً للتلميذ(ة)، إلاّ أن استخدامه يتمّ بتوجيه من الأستاذ(ة) الذي يستقي من الدليل المعدِّ له ما يكفي من التفاصيل المنهجية التي تساعده في تخطيط الأنشطة وتنفيذها وتتبعها وتقويمها ودعمها دون أن يقف ذلك حائلا بينه وبين اتخاذ المبادرة التي يراها ضرورية لتلبية حاجات المتعلمين.

نأمل أن يجد تلميذ(ة) السنة السادسة الابتدائية في هذا الكتاب ما يساعده على التحصيل، ويقوّي رغبته في تعلّم الرياضيات، وأن يجد فيه الأستاذ(ة) أداة تساعده على القيام بدوره التربوي والتعليمي على الوجه الذي يرضاه، وأن يكون جديرا بما رجوناه من تأليفه، وهو أن يشكل إحدى اللبنات الأساسية في تطوير تدريس الرياضيات ببلادنا.

والله ولي التوفيق

المؤلفون

كيفية استعمال الكتاب

الألوان المميزة لمختلف مكونات البرنامج

الأنشطة العددية

الأنشطة الهندسية

أنشطة القياس

أنشطة تهييئية

أسبوع التقويم والدعم

رقم الدرس

عنوان الدرس

أهداف الدرس

نشاط خاص للترييض أو التثبيت ينجز بالحصة الأولى.

أنشطة خاصة للتمرن والتقويم والدعم مدرجة في صفحتين تقدم خلال الحصتين الثانية والثالثة.



رقم الصفحة

الحساب الذهني والسريع في نهاية الحصة الثانية والثالثة من كل درس.

خلاصة لأهم ما ورد في الدرس من مفاهيم أو قواعد أو تقنيات.



ملحوظة :

تنجز حلول جميع الأنشطة والتمارين والمسائل ورسم الأشكال الهندسية وإتمام الجداول وغيرها في دفتر خاص بالرياضيات يستخدمه التلميذ وفق توجيهات وإرشادات الأستاذ(ة).



أنشطة خاصة بالدعم تقدم خلال أسبوع التقويم والدعم عند نهاية كل فترة (12 درسا) خصصت له 5 صفحات، الأولى للتقويم وباقي الصفحات لأنشطة الدعم والإغناء والتوليف.



أنشطة تقدم خلال الأسبوع الأول من السنة الدراسية لتشخيص التعلمات القبلية هدفها معرفة مستويات التلاميذ لتحديد الترتيبات والإجراءات التي يجب اتخاذها لتدريس مواضيع هذه السنة.

أنشطة خاصة بحل المسائل ومعالجة المعلومات، تقدم في نهاية كل فترة.



شبكة تقويم التعلمات تستنسخ وتعبأ في نهاية كل أسبوع.

تعبأ بوضع علامة x في الخانة المناسبة.



ج : غير مكتسب.

ب : في طريق الاكتساب.

أ : مكتسب.

كـفـايـات

الباب الأول

الدورة الأولى | **الفترة الأولى**

الكفايات المستهدفة والمكتسبات السابقة والدروس المرتبطة بها

المجال	الكفايات المستهدفة	رقم الدرس	ملاحظات
الأعداد والحساب	– التمكن من القواعد الأساسية لكتابة وقراءة الأعداد العشرية. – مقارنة وترتيب وتأطير الأعداد الصحيحة والطبيعية والعشرية، تقريب عدد. – التمكن من التقنيات الاعتيادية للجمع والطرح والضرب. – تعرف مختلف وظائف الآلة الحاسبة العادية واستعمالها. – تعرف مضاعفات وقواسم عدد.	1 4 8-6 3 10	– استعمال الأقواس. – التركيز على تقنيات العمليات الأربع واستعمال هذه التقنيات في الحساب الذهني والسريع. – استعمال الآلة الحاسبة بطريقة معقلنة للتأكد من النتائج. – تقنيات الحصول على القواسم تتم من خلال أمثلة بسيطة.
الهندسة ومفهوم الفضاء	– التمكن من بعض الإنشاءات الهندسية باستعمال المسطرة والبركار والمزواة. – تعرف الزوايا : منصف زاوية، قياس زاوية. – تعرف بعض الخاصيات حول التوازي والتعامد. – إنشاء مماثل شكل، الحفاظ على المسافة والزوايا.	2 5 7 9	– التركيز على استعمال الأدوات في الرسم. – يرمز للزاوية وقياسها بنفس الرمز $\widehat{ABC}$. – إعطاء أهمية خاصة للإنشاءات الهندسية مع إمكانية تعليل بعضها إذا كان مستوى التلاميذ يسمح بذلك. – التعود على استعمال رموز عامة والكتابة بالحروف انطلاقا من الصيغ المعروفة مثل : $S = L \times \ell$.
القياس	– تعرف وحدات قياس الأطوال والكتل والمساحات والسعات.	11	– مراجعة وتكملة مع التركيز على التطبيق.
المسائل	– حل مسائل تتطلب توظيف كفايات إندماجية تخص مواضيع الفترة ومواضيع أخرى تعتبر مكتسبة وكفايات مستعرضة منفتحة على الواقع أو على مواد دراسية أخرى.	12 وجميع الدروس	– الدمج بين الحساب والقياس والمفاهيم الهندسية في المسائل. – الأعداد الستينية تعتبر مكتسبة ويجب استعمالها في حل المسائل.

المجال	المكتسبات السابقة	رقم الدرس	الامتدادات المرتقبة
الأعداد والحساب	– الأعداد الصحيحة والعشرية وتقنيات الجمع والطرح والضرب عليها. – المضاعفات والقواسم.	3-1 6-4-8 10 12	– قسمة الأعداد العشرية. – الأعداد الكسرية : الاختزال، توحيد المقامات. – حل المسائل.
الهندسة ومفهوم الفضاء	– التوازي والتعامد. – الزوايا وقياسها. – الأشكال المستوية، الرباعيات الاعتيادية. – التماثل المحوري.	2-7 5 9-7 9	– متوازيات الأضلاع، إنشاؤها – إنشاءات هندسية. – حل المسائل.
القياس	– قياس الأطوال والكتل والمساحات والسعات. – تحديد الزمان، الأعداد الستينية.	11-12 وجميع الدروس	– تعرف وحدات قياس الأطوال والكتل والسعات والمساحات. – استعمال وتحويل الوحدات الزراعية. – حل المسائل.

الدروس المبرمجة

الدورة الأولى **الفترة الأولى**

أهداف الدرس	رقم الدرس	عنوان الدرس	الصفحة في :	
			كتاب التلميذ	دليل المدرس
– تقويم تشخيصي للمكتسبات السابقة للتلاميذ.	–	أنشطة تهييئية	8	61
– تسمية وكتابة وتفكيك أعداد طبيعية كبيرة (الملايين والملايير). – تعرف دلالة كل رقم في عدد طبيعي كبير. – مقارنة وترتيب وتأطير أعداد طبيعية كبيرة.	1	الأعداد الصحيحة الطبيعية (الملايين والملايير)	12	67
– تعرُّف ورسم مستقيم، ونصف مستقيم، ،قطعة مستقيمة ومنتصفها. – استعمال الأدوات الهندسيّة لإنشائها. – استعمال المصطلحات والرموز المناسبة.	2	مفاهيم أولية في الهندسة	14	70
– تعرف وظائف أزرار المحسبة واستخدامها لإنجاز عمليات حسابية. – توظيف ذاكرة المحسبة لإنجاز عمليات حسابية.	3	المحسبة	16	73
– تسمية وكتابة وتفكيك أعداد عشرية. – تعرف دلالة كل رقم في عدد عشري. – مقارنة وترتيب وتأطير أعداد عشرية. – القدرة على تحويل كسر عشري إلى عدد عشري أو العكس. – تعرف القيم المقربة إلى 1 ؛ 0,1 ؛ 0,01 ، ... بتفريط أو بإفراط لعدد عشري.	4	الأعداد العشرية	18	78
– تعرف مكونات الزاوية وأنواعها. – قياس زاوية باستخدام المنقلة ؛ إنشاء زاويتين متقايستين. – تعرف وإنشاء منصف زاوية.	5	الزوايا	20	82
– التمكن من حساب مجموع وفرق عددين باستخدام تقنيتي الجمع والطرح. – توظيف بعض خاصيات جمع وطرح الأعداد الصحيحة الطبيعية والعشرية. – حل مسائل ذات بنية جمعية أو طرحية تتضمن أعدادا صحيحة وعشرية.	6	جمع وطرح الأعداد الصحيحة الطبيعية والعشرية	22	86
– تعرُّف وإنشاء المستقيمات المتعامدة. – تعرُّف وإنشاء المستقيمات المتوازية. – تعرف خاصيات التوازي والتعامد.	7	التوازي والتعامد	24	90
– التمكن من حساب جداء عددين (صحيحين أو عشريين) باستخدام تقنية الضرب. – توظيف بعض خاصيات الضرب في حساب جداءات ذات طبيعة خاصة. – توظيف قواعد الحساب الذهني المتعلقة بضرب عدد صحيح أو عشري في 10 ، 100 ، 1000 وفي 0,1 ، 0,01 ، 0,001. – حل مسائل ذات بنية ضربية تتضمن أعداداً صحيحة وعشرية.	8	ضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية والعشرية	26	92
– إنشاء مماثل شكل بالنسبة لمحور معلوم، تحديد محور أو محاور تماثل شكل معلوم. – تعرف بعض خاصيات التماثل المحوري.	9	التماثل المحوري	28	96
– تعرف مضاعفات وقواسم عدد صحيح طبيعي. – تعرف بعض خاصيات مضاعفات وقواسم عدد صحيح. – تعرف مصاديق قابلية قسمة عدد على 2 ؛ 3 ؛ 5 ؛ 9.	10	المضاعفات والقواسم وقابلية القسمة على 2 ؛ 5 ؛ 3 ؛ 9.	30	98
– استخدام وحدات قياس الطول للتعبير عن قياسات وحل مسائل تتضمن قياسات. – الاستئناس بوحدات أخرى لقياس الطول : الوحدة الفلكية (ua) الميكرومتر (µm)، القدم، الميل البحري.	11	وحدات قياس الأطوال	32	101
– حل مسائل تتطلب توظيف كفايات تخص مواضيع الفترة ومواضيع أخرى تعتبر مكتسبة. – قراءة التمثيلات المبيانية، استخراج المعلومات منها وتفسيرها.	12	المسائل (1)	34	105
– تقويم تعلمات التلاميذ. – برمجة أنشطة أسبوع التقويم والدعم.	–	شبكة تقويم التعلمات (1)	36	108
– تقويم ودعم مكتسبات التلاميذ. – برمجة أنشطة أسبوع الدعم الخاص.	–	أسبوع التقويم والدعم (1)	37	109

أَنْشِطَةٌ تَهْيِيئِيَّةٌ

1 أُكْتُبْ بِالْأَرْقامِ الْأَعْدادَ التّالِيَةَ :
أ. خَمْسُ مِئَةٍ وَأَرْبَعَةٌ وَعِشْرونَ.
ب. ثَلاثَةُ مَلايينَ وَعِشْرونَ أَلْفاً.

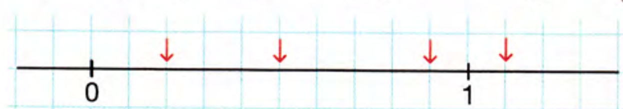
2 أُكْتُبْ بِالْحُروفِ الْعَدَدَ التّالي : 53 007 220.

3 أَيُّ الْعَدَدَيْنِ أَكْبَرُ (أ) أَمْ (ب) ؟

أ ـ 5 ملايين، 12 وحدات، 24 عشرات، 3 مئات

ب ـ 405 مئات، 335 عشرات، 5 ملايين، 51 وحدات

4 أُكْتُبِ الْعَدَدَ الْعَشَرِيَّ الْمُقابِلَ لِكُلِّ سَهْمٍ أَحْمَرَ :



5 أُكْتُبْ بِالْأَرْقامِ الْعَدَدَ الْمُكَوَّنَ مِنْ :
3 أَجْزاءِ الْمِئَةِ، وَخَمْسَ عَشْرَةَ وَحْدَةً، وَسَبْعَةِ أَعْشارٍ.

6 أَوْجِدْ عَدَداً مَحْصوراً بَيْنَ 4 وَ 5 وَعَدَداً آخَرَ مَحْصوراً بَيْنَ 6,3 وَ 6,4 وَلَهُ رَقْمانِ بَعْدَ الْفاصِلَةِ.

7 قارِنْ بِاسْتِخْدامِ > أَوْ < أَوْ = ما يَلي :
أ. 27 ... 27,001 ؛ 0,51 ... 0,500 ؛ 18,63 ... 18,630
ب. 6,391 ... 6,309 ؛ 2 603 700 ... 2 306 070

8 رَتِّبْ تَزايُدِيّاً الْأَعْدادَ التّالِيَةَ :
5,0 ؛ 5,09 ؛ 7,748 ؛ 5,5 ؛ 5,24

9 أُحْسُبْ : 6,2 – 2,36 ؛ 32,47 – 6,575
23,14 + 96,95 ؛ 431,9 + 41,325

10 أُحْسُبْ ما يَلي : 6 x 1,25 ؛ 3,85 x 7
2,25 x 12 ؛ 2,75 x 43

11 أَتِمَّ مَلْءَ الْجَدْوَلِ التّالي :

x	0,1	0,01	0,0001
36	...	...	...
3 600	...	...	...

12 أَخْطَأَ تِلْميذٌ في حِسابِ الْجُداءاتِ التّالِيَةِ :

18,72 x 10 = 180,72
5,42 x 100 = 5,4200
9,84 x 2 = 18,168

ـ حَدِّدْ أَخْطاءَ هَذا التِّلْميذِ، وَاحْسُبْ هَذِهِ الْجُداءاتِ مِنْ جَديدٍ.

13 أَتِمَّ مَلْءَ الْجَدْوَلِ التّالي :

المقسوم	المقسوم عليه	الخارج	الباقي
452	8	...	...
...	5	121	2
964	12	...	...

14 أُحْسُبِ الْخارِجَ الْعَشَرِيَّ الْمَضْبوطَ لِما يَلي :
110 | 44   24 | 15

15 أُحْسُبِ الْخارِجَ الْعَشَرِيَّ الْمُقَرَّبَ إِلى جُزْءِ الْمِئَةِ بِتَفْريطٍ :
305 | 86   1 480 | 54

16 أ. ضَعْ وَأَنْجِزْ ما يَلي : 513 – 499 ؛ 124 + 176
0,3 111 + 11,24 ؛ 173,6 : 8 ؛ 567 x 98
903 : 4,3 ؛ 0,124 x 14,45 ؛ 1315 – 24,14
ب. تَحَقَّقْ مِنْ صِحَّةِ أَجْوِبَتِكَ بِاسْتِخْدامِ مِحْسَبَةٍ.

17 أَتْمِمْ (دونَ وَضْعِ الْعَمَلِيّاتِ) مَلْءَ الْجَدْوَلِ التّالي :

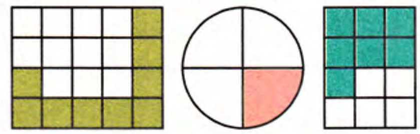
a	b	a + b	a – b	a x b	a : b
320	10	...	...	...	...
150	5	...	...	...	...

18 أ. أُكْتُبْ مُضاعَفاتِ الْعَدَدِ 3 الْأَصْغَرِ مِنْ 10.
ب. أُكْتُبْ 3 قَواسِمَ لِلْعَدَدِ 24.

19 اِسْتَخْدِمِ الْأَرْقامَ : 4 وَ 5 وَ 0 وَ 3 لِكِتابَةِ عَدَدٍ مِنْ أَرْبَعَةِ أَرْقامٍ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2 وَ 3 وَ 4 وَ 5 وَ 10.

أَنْشِطَةٌ تَهْيِيئِيَّةٌ

20 أُكْتُبِ ٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ نِسْبَةَ ٱلْجُزْءِ ٱلْمُلَوَّنِ في كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَلي :



21 أُكْتُبْ عَلى صورَةِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ ما يَلي :

$5 + \frac{3}{10}$ ؛ $\frac{816}{1\,000}$ ؛ $\frac{35}{10}$

22 رَتِّبْ تَزايُدِيّاً ٱلْأَعْدادَ ٱلتّالِيَةَ :

$1{,}275$ ؛ $1{,}2$ ؛ $\frac{143}{100}$ ؛ $1 + \frac{3}{10} + \frac{4}{100}$ ؛ $14 + \frac{3}{10}$

23 أُكْتُبْ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ مُساوِيَّيْنِ لِلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{2}{3}$.

24 رَتِّبْ تَناقُصِيّاً ٱلْأَعْدادَ ٱلْكَسْرِيَّةَ ٱلتّالِيَةَ : $\frac{1}{4}$ ؛ $\frac{1}{5}$ ؛ $\frac{1}{3}$.

25 ما هُوَ ٱلْجُزْءُ ٱلصَّحيحُ لِلْعَدَدِ $\frac{9}{5}$ ؟ لِلْعَدَدِ $\frac{13}{5}$ ؟

26 أُحْسُبْ ما يَلي :

$\frac{13}{10} + \frac{12}{10}$ ؛ $\frac{7}{5} + \frac{2}{5}$

27 غَيِّرْ عَدَداً واحِداً في ٱلْجَدْوَلِ لِيُصْبِحَ جَدْوَلَ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ :

7	14	21
8	16	30

28 يَتَطَلَّبُ إِعْدادُ كَعْكَةٍ لِـ 24 فَرْداً ٱسْتِعْمالَ 9 بَيْضاتٍ. كَمْ بَيْضَةً نَسْتَعْمِلُ لِإِعْدادِ مِثْلِ هَذِهِ ٱلْكَعْكَةِ لِـ 8 أَفْرادٍ ؟ لِـ 48 فَرْداً ؟

29 ما كُتْلَةُ ٱلْكاكاوِ ٱلَّتي تَحْتَويها عُلْبَةُ ٱلشّوكولا ٱلتّالِيَةُ بِـ (g) ؟



30 حَوِّلْ كُلَّ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ إِلى عَدَدٍ عَشْرِيٍّ :

47,5 % ؛ 17 % ؛ 5 %

31 أُحْسُبْ % 15 مِنَ ٱلْعَدَدِ 4 000.

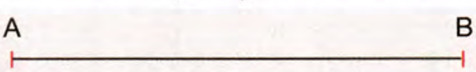
32 عَرَضَ مَحَلٌّ تِجارِيٌّ تَخْفيضاً بِنِسْبَةِ % 10 مِنْ أَثْمِنَةِ هَذِهِ ٱلسِّلَعِ.
- حَدِّدِ ٱلْأَثْمِنَةَ ٱلْجَديدَةَ بَعْدَ ٱلتَّخْفيضِ.



33 قَطَعَتْ سَيّارَةٌ مَسافَةَ 330,5 km في مُدَّةِ 4 ساعاتٍ.
- ما هِيَ ٱلْمَسافَةُ ٱلَّتي تَقْطَعُها ٱلسَّيّارَةُ في مُدَّةِ 1 h ؟ في مُدَّةِ 1 min ؟

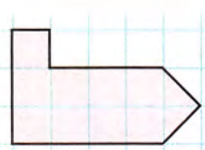
34 يَطيرُ ٱلْخُطّافُ في رِحْلَةِ ٱلْهِجْرَةِ بِسُرْعَةِ 80 km/h .
- ما هِيَ ٱلْمَسافَةُ ٱلَّتي يَقْطَعُها ٱلْخُطّافُ في 1 h ؟ في $\frac{1}{4}$ h ؟

35 تُمَثِّلُ ٱلْقِطْعَةُ [AB] طولَ طَريقٍ سَيّارٍ مَرْسومٍ بِسُلَّمِ $\frac{1}{500\,000}$.

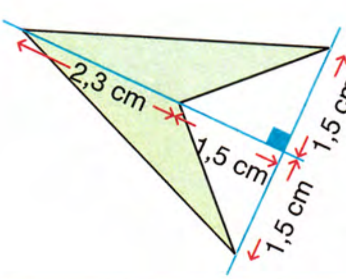


- قِسْ طولَ [AB] بِـ (cm) وَحَدِّدْ طولَها ٱلْحَقيقِيَّ بِـ (km).

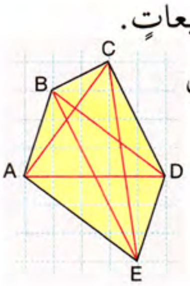
36 أُرْسُمْ عَلى وَرَقَةٍ ذاتِ تَرْبيعاتٍ تَكْبيراً لِلشَّكْلِ ٱلْمَرْسومِ بِمُعامِلِ تَكْبيرٍ قَدْرُهُ 3.



37 أَنْشِئْ عَلى وَرَقَةٍ غَيْرِ مُسَطَّرَةٍ تَكْبيراً لِلرَّسْمِ ٱلْأَخْضَرِ بِمُعامِلِ تَكْبيرٍ قَدْرُهُ 5 .



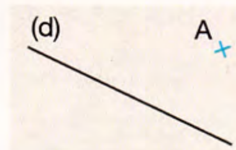
38 أ. أُنْقُلِ ٱلشَّكْلَ إِلى وَرَقَةٍ ذاتِ تَرْبيعاتٍ.
ب. حَدِّدْ مُسْتَقيمَيْنِ مُتَوازِيَيْنِ، ثُمَّ مُسْتَقيمَيْنِ مُتَعامِدَيْنِ، وَٱكْتُبْ تَسْمِيَةَ كُلٍّ مِنْها.
ج. لَوِّنْ بِٱلْأَخْضَرِ أَضْلاعَ مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ، وَٱكْتُبْ تَسْمِيَتَهُ.



أَنْشِطَةٌ تَهْيِيئِيَّةٌ

39 أ. أُرْسُمْ مُسْتَقيماً عَموديّاً عَلى ٱلْمُسْتَقيمِ (d) وَيَمُرُّ بِٱلنُّقْطَةِ A.

ب. أُرْسُمْ مُسْتَقيماً مُوازِياً لِلْمُسْتَقيمِ (d) وَيَمُرُّ بِٱلنُّقْطَةِ A.



---

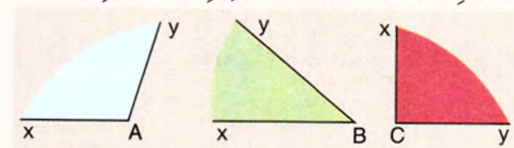
40 أ. أُرْسُمْ قِطْعَةً مُسْتَقيمَةً [AB].

ب. حَدِّدِ ٱلنُّقْطَةَ I مُنْتَصَفَ [AB].

ج. أُرْسُمْ بِٱلْأَحْمَرِ نِصْفَ ٱلْمُسْتَقيمِ ٱلَّذي أَصْلُهُ I وَيَمُرُّ بِٱلنُّقْطَةِ A.

---

41 أ. رَتِّبِ ٱلزَّوايا مِنَ ٱلْأَصْغَرِ إِلى ٱلْأَكْبَرِ.



ب. حَدِّدِ ٱلزّاوِيَةَ ٱلْحادَّةَ وَٱلْقائِمَةَ وَٱلْمُنْفَرِجَةَ.

---

42 لاحِظِ ٱلرَّسْمَ وَحَدِّدْ لِكُلٍّ مِنَ ٱلْأَرْقامِ ① وَ ② وَ ③ وَ ④ وَ ⑤ ما يُناسِبُهُ مِنَ ٱلْعِباراتِ ٱلتّالِيَةِ :

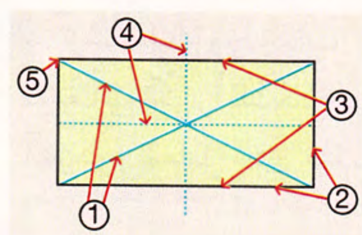
أ. ضِلْعانِ مُتَوازِيانِ.

ب. ضِلْعانِ مُتَعامِدانِ.

ج. مِحْوَرا تَماثُلٍ.

د. قُطْرانِ.

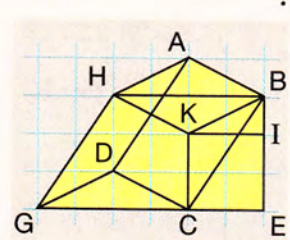
هـ. رَأْسٌ.



---

43 أ. أُنْقُلِ ٱلشَّكْلَ إِلى دَفْتَرِكَ.

ب. اِبْحَثْ في هَذا ٱلشَّكْلِ عَنْ : مُرَبَّعٍ، وَمُسْتَطيلٍ، وَمُعَيَّنٍ، وَمُتَوازي أَضْلاعٍ، وَمُثَلَّثٍ قائِمِ ٱلزّاوِيَةِ، وَمُثَلَّثٍ مُتَساوي ٱلسّاقَيْنِ. وَٱكْتُبْ تَسْمِيَةَ كُلٍّ مِنْها.



---

44 أ. أُرْسُمْ مُثَلَّثاً مُتَساوِيَ ٱلْأَضْلاعِ، طولُ ضِلْعِهِ 5 cm.

ب. أُرْسُمِ ٱلْمُثَلَّثَ ABC بِحَيْثُ :

AB = 4 cm ; BC = 5 cm ; CA = 6 cm.

---

45 أ. أُرْسُمْ قِطْعَةً [AC] طولُها 6 cm.

ب. أَنْشِئْ مُعَيَّناً ABCD قُطْرُهُ [AC] وَطولُ ضِلْعِهِ 4 cm.

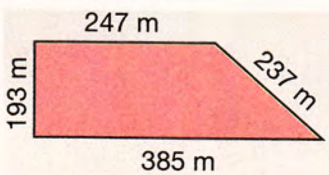
---

46 أ. أُرْسُمِ ٱلْمُثَلَّثَ ABC ٱلْقائِمَ ٱلزّاوِيَةِ في A بِحَيْثُ A وَ B وَ C نُقَطٌ مِنَ ٱلدّائِرَةِ ٱلَّتي مَرْكَزُها O وَقُطْرُها [BC].

ما طَبيعَةُ كُلٍّ مِنَ ٱلْمُثَلَّثَيْنِ AOB وَ AOC ؟

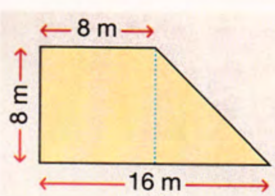
---

47 أُحْسُبْ بِـ (m) مُحيطَ ٱلْبُقْعَةِ ٱلْمُمَثَّلَةِ بِٱلرَّسْمِ ٱلتّالي :



---

48 أُحْسُبْ بِـ (m^2) مِساحَةَ ٱلشَّكْلِ ٱلتّالي :



---

49 أ. أُرْسُمْ دائِرَةً مَرْكَزُها O وَشُعاعُها 4 cm.

ب. أُرْسُمْ دائِرَةً أُخْرى مَرْكَزُها يوجَدُ عَلى ٱلدّائِرَةِ ٱلْأولى وَتَمُرُّ مِنَ ٱلنُّقْطَةِ O.

ج. أُرْسُمْ مَحاوِرَ تَماثُلِ ٱلشَّكْلِ ٱلَّذي رَسَمْتَهُ.

---

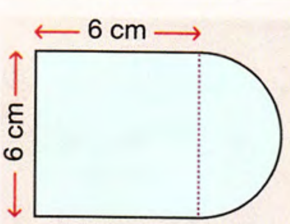
50 ما مُحيطُ قُرْصٍ مُدْمَجٍ طولُ قُطْرِهِ 12 cm ؟
(خُذْ 3,14 كَقيمَةٍ مُقَرَّبَةٍ لِلْعَدَدِ π).

---

51 يَبْلُغُ مُحيطُ جِذْعِ أَقْدَمِ شَجَرَةِ أَرْزٍ بِمَدينَةِ أَزْرو 4,71 m. ما طولُ قُطْرِ جِذْعِ هَذِهِ ٱلشَّجَرَةِ بِـ m ؟
(خُذْ 3,14 كَقيمَةٍ مُقَرَّبَةٍ لِلْعَدَدِ π).

---

52 أُكْتُبْ إِرْسالِيَةً لِصَديقِكَ تُمَكِّنُهُ مِنْ إِعادَةِ إِنْشاءِ هَذا ٱلرَّسْمِ دونَ أَنْ يَراهُ.

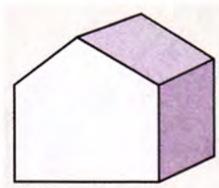


أَنْشِطَةٌ تَهْيِيئِيَّةٌ

53 أُحْسُبْ بِـ (cm^2) مِساحَةَ وَرَقَةٍ طولُها 290 mm وَعَرْضُها 220 mm.

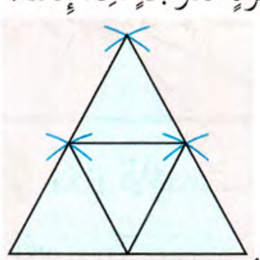
54 يُريدُ فَلّاحٌ تَسْميدَ حَقْلٍ مِساحَتُهُ $5{,}3\ hm^2$.
- إذا عَلِمْتَ أَنَّ كُلَّ $100\ m^2$ تَتَطَلَّبُ 250 kg مِنَ ٱلسَّمادِ، فَٱحْسُبْ كُتْلَةَ ٱلسَّمادِ ٱللّازِمَةَ لِهَذا ٱلْحَقْلِ بِٱلطُّنِّ.

55 لاحِظِ ٱلْمُجَسَّمَ ٱلْمَرْسومَ.
- كَمْ عَدَدُ رُؤوسِهِ، وَأَحْرُفِهِ، وَوُجوهِهِ ؟



56 مُكَعَّبٌ طولُ حَرْفِهِ 8 cm.
أ. ما قِياسُ مِساحَتِهِ ٱلْجانِبِيَّةِ بِـ (cm^2) ؟
ب. ما قِياسُ مِساحَتِهِ ٱلْكُلِّيَّةِ بِـ (cm^2) ؟

57 أ. بِٱسْتِخْدامِ ٱلْبِرْكارِ أَوْ بِمِسْطَرَةٍ مُدَرَّجَةٍ أَعِدْ إِنْشاءَ ٱلنَّشْرِ ٱلْمَرْسومِ جانِبَهُ لِمُجَسَّمٍ مُكَوَّنٍ مِنْ 4 مُثَلَّثاتٍ مُتَساوِيَةِ ٱلْأَضْلاعِ، طولُ ضِلْعِ كُلٍّ مِنْها 5 cm.



ب. رَكِّبْ نَشْرَ هَذا ٱلْمُجَسَّمِ، ثُمَّ حَدِّدْ عَدَدَ رُؤوسِهِ وَوُجوهِهِ وَأَحْرُفِهِ.

58 عَبِّرْ بِٱلسَّنْتيمِتْرِ عَنِ ٱلْأَطْوالِ ٱلتّالِيَةِ :

$\frac{1}{2}$ m ؛ 615 mm ؛ 0,75 m ؛ 3,2 m

59 أَتْمِمْ ما يَلي :

4 kg 6 hg = ... g ؛ 6,34 g = ... mg ؛ 3 km 81 m = ... m

860 kg = ... t ؛ 6 dm 5 mm = ... mm ؛ 48 634 dm = ... hm

60 عَبِّرْ بِٱللِّتْرِ عَنِ ٱلسَّعاتِ ٱلتّالِيَةِ :

0,1752 hℓ ؛ 0,54 daℓ ؛ 5 600 mℓ

61 أَتْمِمْ ما يَلي : $\frac{1}{2}$ ℓ = ... mℓ ؛ 5 hl 3 ℓ = ... ℓ

62 اِسْتَعِنْ بِجَدْوَلِ ٱلتَّحويلاتِ لِإِجْراءِ ٱلتَّحْويلِ إِلى :
أ. ٱلسَّنْتيمِتْرِ ٱلْمُرَبَّعِ (cm^2) :

$210\ mm^2$; $7\ dm^2$; $0{,}04\ m^2$; $2{,}5\ m^2$

ب. ٱلْمِتْرِ ٱلْمُرَبَّعِ (m^2) :

$54\ dm^2$; $191\ dm^2$; $25\ cm^2$; $4\ 800\ cm^2$

63 عَبِّرْ عَنْ كُلِّ مُدَّةٍ :
أ. بِٱلسّاعاتِ وَٱلدَّقائِقِ : 496 min ؛ 660 min.
ب. بِٱلدَّقائِقِ وَٱلثَّواني : 698 s ؛ 5 684 s.

64 حَدِّدِ ٱلْجَوابَ ٱلَّذي يَبْدو مُناسِباً فيما يَلي :
أ. طولُ خَطْوَةِ رَجُلٍ : 70 m ؛ 70 dm ؛ 70 cm ؛ 70 mm.
ب. كُتْلَةُ مَحْفَظَةٍ : 6 g ؛ 6 t ؛ 6 kg ؛ 60 kg.
ج. سَعَةُ كَأْسٍ : 14 daℓ ؛ 14 cℓ ؛ 14 mℓ ؛ 14 ℓ.
د. مِساحَةُ طابَعٍ بَريدِيٍّ : $4\ mm^2$ ؛ $4\ cm^2$ ؛ $4\ dm^2$ ؛ $4\ m^2$.

65 أُنْبوبٌ طولُهُ 9,20 m ، نُريدُ تَقْسيمَهُ إِلى قِطَعٍ طولُ ٱلْواحِدَةِ مِنْها 4 cm. ما هُوَ عَدَدُ هَذِهِ ٱلْقِطَعِ ؟

66 تَحْمِلُ شاحِنَةٌ أَكْياساً مِنَ ٱلْإِسْمَنْتِ، كُتْلَةُ ٱلْكيسِ ٱلْواحِدِ مِنْها 50 kg.
- إذا كانَتْ كُتْلَةُ ٱلشّاحِنَةِ وَهِيَ فارِغَةٌ 2,350 t، فَما كُتْلَتُها وَهِيَ مُحَمَّلَةٌ بِـ 20 كيساً ؟

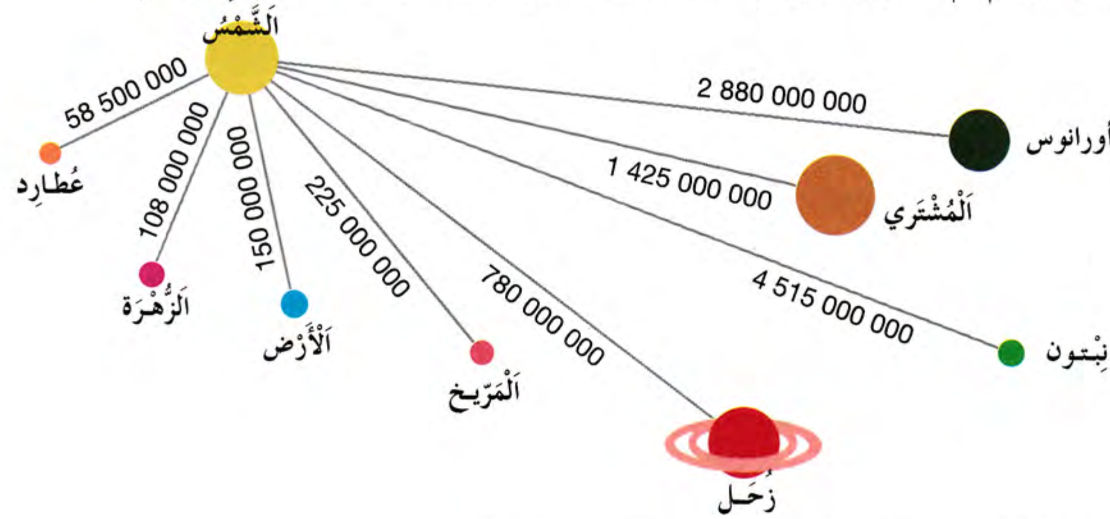
67 لِمَلْءِ وِعاءٍ سَعَتُهُ 5,25 ℓ، اِسْتَعْمَلْنا قاروراتٍ سَعَةُ ٱلْواحِدَةِ 75 cℓ . ما عَدَدُ ٱلْقاروراتِ ٱلَّتي ٱسْتَعْمَلْناها لِمَلْءِ هَذا ٱلْوِعاءِ ؟

1 اَلْأَعْدادُ ٱلصَّحيحَةُ ٱلطَّبيعِيَّةُ (اَلْملايينُ وَٱلْملاييرُ)



أهداف الدرس
- تسمية وكتابة وتفكيك أعداد طبيعية كبيرة (الملايين والملايير).
- تعرّف دلالة كل رقم في عدد طبيعي كبير. – مقارنة وترتيب وتأطير أعداد طبيعية كبيرة.

1 أ. لاحِظِ ٱلرَّسْمَ ثُمَّ ٱكْتُبْ بِٱلْحُروفِ ٱلْمَسافَةَ ٱلْفاصِلَةَ بِـ (Km) بَيْنَ ٱلشَّمْسِ وَكُلِّ كَوْكَبٍ.



ب. فَكِّكْ كُلّاً مِنْ هَذِهِ ٱلْأَعْدادِ (اَلْمَسافاتِ) كَما في ٱلْمِثالِ :

58 500 000 = 58 000 000 + 500 000
= (58 x 1 000 000) + (5 x 100 000)

ج. رَتِّبْ هَذِهِ ٱلْأَعْدادَ (اَلْمَسافاتِ) تَرْتيباً تَزايُدِيّاً بِٱسْتِعْمالِ ٱلرَّمْزِ (<)، ثُمَّ حَدِّدِ ٱلْكَوْكَبَ ٱلْأَقْرَبَ إِلى ٱلشَّمْسِ وَٱلْكَوْكَبَ ٱلْأَبْعَدَ عَنْها.

2 أُكْتُبْ بِٱلْأَرْقامِ ٱلْأَعْدادَ ٱلتّالِيَةَ :

أ. ثَلاثَةُ مَلايينَ وَسِتُّمِئَةٍ وَخَمْسَةٌ وَسَبْعونَ أَلْفاً وَأَرْبَعونَ.

ب. أَرْبَعَةُ مَلاييرَ وَخَمْسُمِئَةٍ وَسَبْعونَ مَلْيوناً وَعَشَرَةٌ.

ج. خَمْسَةُ مَلاييرَ وَسَبْعُمِئَةِ مَلْيونٍ وَخَمْسَةٌ وَعِشْرونَ.

د. خَمْسَةٌ وَثَلاثونَ مِلْياراً وَثَلاثَةٌ وَخَمْسونَ مَلْيوناً.

3 فَكِّكِ ٱلْأَعْدادَ كَما في ٱلْمِثالِ : $15\,000\,000 = 15 \times 10^6$

7 000 000 000 ; 3 500 000 ; 19 000 000 000

4 رَتِّبْ تَناقُصِيّاً بِٱسْتِعْمالِ ٱلرَّمْزِ (>) ٱلْأَعْدادَ ٱلتّالِيَةَ :

909 090 ; 90 909 ; 99 000 ; 9 099 099 ; 999 999 ; 90 909 090

5 يُبَيِّنُ ٱلْجَدْوَلُ مِساحاتِ بُلْدانِ ٱلْمَغْرِبِ ٱلْعَرَبِيِّ بِـ (Km^2).

أ. ما هُوَ ٱلْبَلَدُ ٱلْأَكْبَرُ مِساحَةً ؟

ب. ما هُوَ ٱلْبَلَدُ ٱلْأَصْغَرُ مِساحَةً ؟

ج. رَتِّبْ هَذِهِ ٱلْمِساحاتِ تَرْتيباً تَناقُصِيّاً بِٱسْتِعْمالِ ٱلرَّمْزِ (>).

اَلْبَلَدُ	اَلْمِساحَةُ (Km^2)
موريطانْيا	1 032 455
اَلْمَغْرِبُ	710 850
اَلْجَزائِرُ	2 381 741
تونُسُ	163 610
ليبْيا	1 749 540

6 حَدِّدْ رُتْبَتَي ٱلرَّقْمَيْنِ 5 وَ 7 في كُلِّ عَدَدٍ مِنَ ٱلْأَعْدادِ ٱلتّالِيَةِ :

157 000 000 ; 2 700 000 500
15 800 700 000 ; 710 000 005 000

8 يُبَيِّنُ ٱلْجَدْوَلُ أَسْفَلَهُ عَدَدَ سُكّانِ كُلِّ واحِدَةٍ مِنَ ٱلْقارّاتِ ٱلْخَمْسِ (تَقْديراتُ ٱلْأُمَمِ ٱلْمُتَّحِدَةِ، سَنَةَ 2012).

اَلْقارَّةُ	أوروبا	آسيا	أفريقيا	استراليا	أمريكا
عَدَدُ ٱلسُّكّانِ بِٱلْمَلايين	742	4 298	1 111	38	972

أ. أُكْتُبْ بِٱلْأَرْقامِ وَٱلْحُروفِ عَدَدَ سُكّانِ كُلِّ قارَّةٍ.
ب. رَتِّبْ تَزايُدِيّاً أَعْدادَ سُكّانِ ٱلْقارّاتِ ٱلْخَمْسِ.

9 مُتَوَسِّطُ عَدَدِ نَبَضاتِ قَلْبِ شَخْصٍ بالِغٍ هُوَ 80 نَبْضَةً في ٱلدَّقيقَةِ. هَلْ عَدَدُ نَبَضاتِ قَلْبِ هَذا ٱلشَّخْصِ خِلالَ سَنَةٍ واحِدَةٍ يَفوقُ أَمْ يَقِلُّ عَنْ مِلْيارِ نَبْضَةٍ ؟

7 اَلْكِتاباتُ ٱلتّالِيَةُ هِيَ تَأْطيراتٌ لِلْعَدَدِ 1 654 :

1 000 < 1 654 < 2 000 وَ 1 600 < 1 654 < 1 700

وَ 1 650 < 1 654 < 1 660

وَٱلْكِتابَةُ : 1 653 < 1 654 < 1 655 هِيَ أَدَقُّ تَأْطيرٍ مِنَ ٱلتَّأْطيراتِ ٱلسّابِقَةِ.

ـ أُكْتُبْ تَأْطيراً لِلْعَدَدِ 7 462 بِٱسْتِعْمالِ عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ طَبيعِيَّيْنِ يَنْتَهِيانِ بِثَلاثَةِ أَصْفارٍ ثُمَّ بِصِفْرَيْنِ، ثُمَّ ٱكْتُبْ أَدَقَّ تَأْطيرٍ لِهَذا ٱلْعَدَدِ.

10 يَسْتَغْرِقُ شُعاعٌ ضَوْئِيٌّ نابِعٌ مِنَ ٱلشَّمْسِ 8 دَقائِقَ وَ 20 ثانِيَةً لِيَصِلَ إِلى ٱلْأَرْضِ، إِذا عَلِمْتَ أَنَّ سُرْعَةَ ٱلضَّوْءِ هِيَ 300 000 كيلومِتْرٍ في ٱلثّانِيَةِ، فَٱحْسُبِ ٱلْمَسافَةَ ٱلْفاصِلَةَ بَيْنَ ٱلشَّمْسِ وَٱلْأَرْضِ بِٱلْكيلومِتْرِ.

معارف أساسية

ـ اَلْمَلْيونُ هُوَ ٱلْعَدَدُ ٱلَّذي يَلي مُباشَرَةً ٱلْعَدَدَ 999 999.
لاحِظْ : $999\ 999 + 1 = 1\ 000\ 000 = 10^6$
وَيُكَوِّنُ فَصْلاً يُسَمّى **فَصْلَ ٱلْمَلايينِ.**

ـ اَلْمِلْيارُ هُوَ ٱلْعَدَدُ ٱلَّذي يَلي مُباشَرَةً ٱلْعَدَدَ 999 999 999.
لاحِظْ : $999\ 999\ 999 + 1 = 1\ 000\ 000\ 000 = 10^9$
1 مِلْيارٌ هُوَ أَلْفُ مَلْيونٍ وَيُكَوِّنُ فَصْلاً يُسَمّى **فَصْلَ ٱلْمَلاييرِ.**

ـ يَسْمَحُ جَدْوَلُ ٱلْعَدِّ بِقِراءَةِ وَكِتابَةِ وَتَفْكيكِ جَميعِ ٱلْأَعْدادِ.

فصل الوحدات البسيطة			فصل الآلاف			فصل الملايين			فصل الملايير		
و	ع	م	و	ع	م	و	ع	م	و	ع	م
1	10	10^2	10^3	10^4	10^5	10^6	10^7	10^8	10^9	10^{10}	10^{11}
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	7

ـ اَلْعَدَدُ ٱلْمَكْتوبُ في ٱلْجَدْوَلِ هُوَ : 709 876 543 215
ويُقْرَأُ هَكَذا : سَبْعُمِئَةٍ وَتِسْعَةُ مَلاييرَ وَثَمانُمِئَةٍ وَسِتَّةٌ وَسَبْعونَ مَلْيوناً وَخَمْسُمِئَةٍ وَثَلاثَةٌ وَأَرْبَعونَ أَلْفاً وَمِئَتانِ وَخَمْسَ عَشْرَةَ وَحَدَةً.
ـ لِقِراءَةِ عَدَدٍ كَبيرٍ دونَ ٱسْتِخْدامِ ٱلْجَدْوَلِ نُجَمِّعُ أَرْقامَهُ ثَلاثَةً ثَلاثَةً بَدْءاً مِنَ ٱلْيَمينِ.
ـ مُقارَنَةُ عَدَدَيْنِ طَبيعِيَّيْنِ أَصْغَرُهُما هُوَ ما لَهُ أَقَلُّ عَدَدٍ مِنَ ٱلْأَرْقامِ : • مِثال : 59 678 < 22 307 450

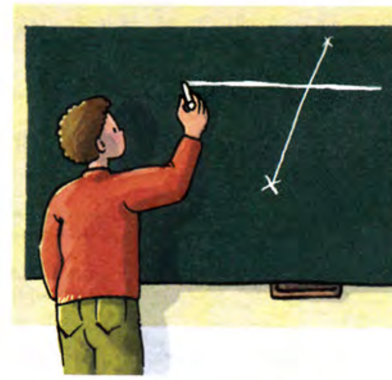
ـ إِذا كانَ لَهُما نَفْسُ ٱلْعَدَدِ مِنَ ٱلْأَرْقامِ، نُقارِنُ رَقْمَيْهِما ٱلْأَوَّلَيْنِ بَدْءاً مِنَ ٱلْيَسارِ، حَيْثُ يَكونُ ٱلْعَدَدُ ٱلْأَكْبَرُ هُوَ ما لَهُ رَقْمٌ أَكْبَرُ.
• مِثال : لِمُقارَنَةِ : 9 559 879 وَ 9 870 587
نُلاحِظُ أَنَّ : 9 = 9 وَ 5 < 8
إِذَنْ : 9 870 587 > 9 559 879

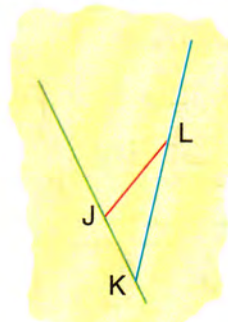
2 مَفاهيمُ أَوَّليَّةٌ في ٱلْهَنْدَسَةِ



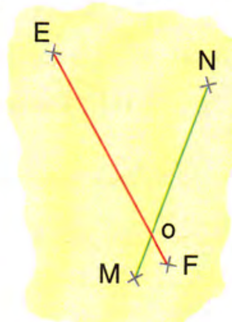
أهداف الدرس
- تعرُّف ورسم مستقيم، ونصف مستقيم، ،قطعة مستقيمة ومنتصفها.
- استعمال الأدوات الهندسيّة لإنشائها – استعمال المصطلحات والرموز المناسبة.

1 لاحِظِ ٱلْأَشْكالَ ٱلْمَرْسومَةَ، ثُمَّ ٱكْتُبْ تَعْليماتٍ دَقيقَةً، تَسْمَحُ لِسَميرٍ بِرَسْمِ ٱلشَّكْلِ (1)، ثُمَّ (2)، ثُمَّ (3).

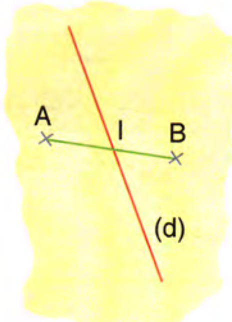




شكل (3)

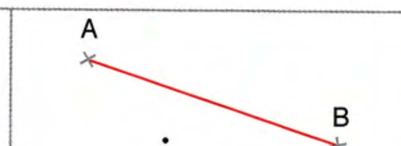
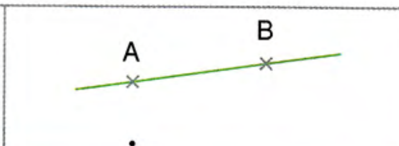
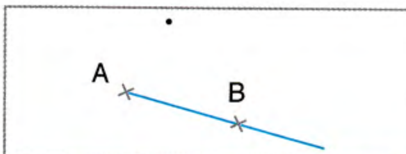


شكل (2)

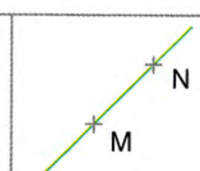
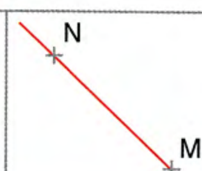
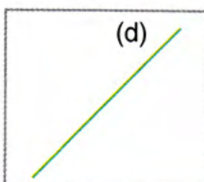


شكل (1)

2 لاحِظِ ٱلْمِثالَ ٱلْآتي :

الرسم			
التسمية	قطعة مستقيمة	مستقيم	نصف مستقيم
الرمز	[AB]	(AB)	[AB)

أَتِمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

الرسم						
التسمية	...	...	...	...	...	...
الرمز	...	[MN]	...	(FG)	[IJ)	...

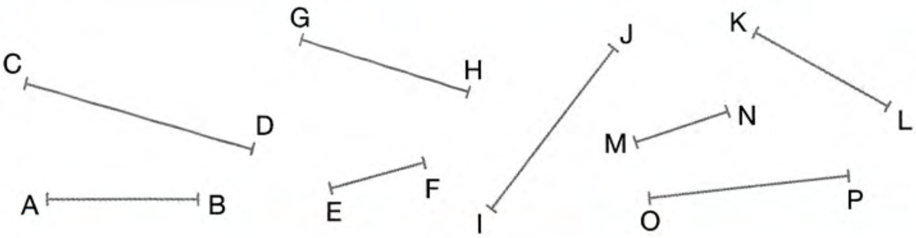
3 أ. تَحَقَّقْ أَنَّ ٱلنُّقَطَ A وَ B وَ C مُسْتَقيمِيَّةٌ.

ب. حَدِّدْ ثَلاثَ نُقَطٍ أُخْرى مُسْتَقيمِيَّةٍ.

ج. اُرْسُمْ جَميعَ ٱلْمُسْتَقيماتِ ٱلَّتي تَمُرُّ مِنْ ثَلاثِ نُقَطٍ، كَمْ عَدَدُها ؟

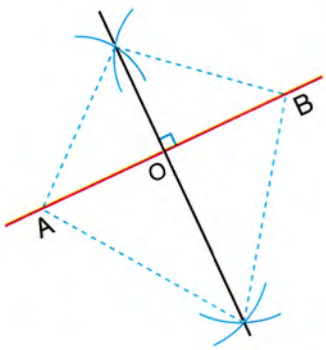


4 بِٱسْتِعْمالِ ٱلْبِرْكارِ، اُنْقُلِ ٱلْقِطَعَ ٱلْمُسْتَقيمَةَ، ثُمَّ لَوِّنْ بِنَفْسِ ٱللَّوْنِ ٱلْقِطَعَ ٱلَّتي لَها نَفْسُ ٱلطّولِ.

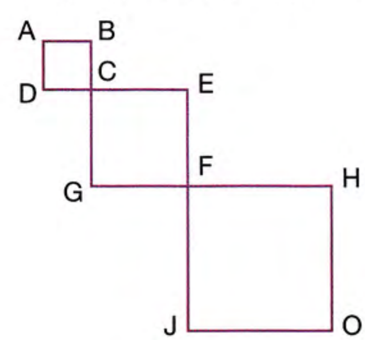


5 أ. اُرْسُمِ ٱلشَّكْلَ في دَفْتَرِكَ، ثُمَّ قارِنْ بَيْنَ ٱلْمَسافَةِ OA وَٱلْمَسافَةِ OB.

ب. ماذا تُمَثِّلُ ٱلنُّقْطَةُ O بِٱلنِّسْبَةِ لِلْقِطْعَةِ [AB] ؟



6 أ. اُنْقُلِ ٱلشَّكْلَ عَلى تَرْبيعاتِ دَفْتَرِكَ.

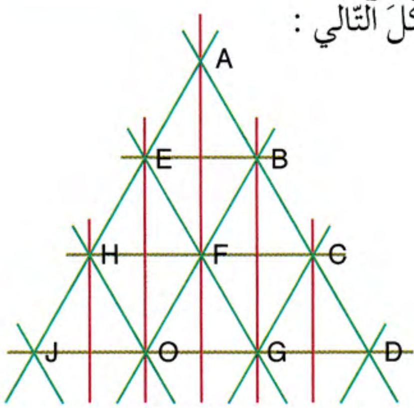


ب. حَدِّدْ 3 نُقَطٍ مُسْتَقيمِيَّةٍ.

ج. وَجَدَ صالِحٌ 8 أَجْوِبَةٍ، اُكْتُبْها.

د. وَجَدَتْ عائِشَةُ 4 نُقَطٍ مُسْتَقيمِيَّةٍ، اُكْتُبْها.

7 أ. لاحِظِ ٱلشَّكْلَ ٱلتّالي :

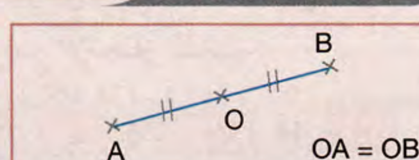


ب. اُكْتُبْ 3 مُسْتَقيماتٍ مارَّةٍ مِنَ ٱلنُّقْطَةِ F.

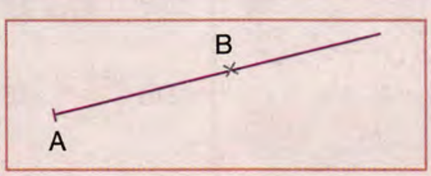
ج. اُكْتُبِ ٱلقِطَعَ ٱلْمُسْتَقيمِيَّةَ ٱلَّتي أَحَدُ طَرَفَيْها ٱلنُّقْطَةُ F.

د. اُكْتُبْ 3 نُقَطٍ مُسْتَقيمِيَّةٍ ثُمَّ 4 نُقَطٍ مُسْتَقيمِيَّةٍ.

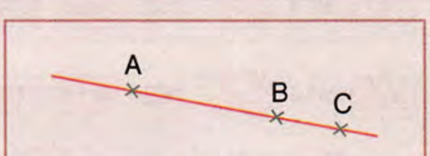
معارف أساسية



- تَكونُ ٱلْقِطْعَةُ ٱلْمُسْتَقيمَةُ مَحْدودَةً مِنْ طَرَفَيْها، وَيُمْكِنُ قِياسُ طولِها.
- ٱلنُّقْطَةُ O هِيَ مُنْتَصَفُ ٱلْقِطْعَةِ [AB] .



- يَكونُ نِصْفُ ٱلْمُسْتَقيمِ [AB) مَحْدوداً مِنْ نُقْطَةِ ٱلْأَصْلِ A فَقَطْ، وَلا يُمْكِنُ قياسُ طولِهِ.



- يَكونُ ٱلْمُسْتَقيمُ (BA) غَيْرَ مَحْدودٍ مِنَ ٱلْجِهَتَيْنِ، وَلا يُمْكِنُ قياسُ طولِهِ.
- ٱلنُّقَطُ A وَ B وَ C مُسْتَقيمِيَّةٌ.

3 اَلْمِحْسَبَةُ



أهداف الدرس
- تعرف وظائف أزرار المحسبة واستخدامها لإنجاز عملية حسابية.
- توظيف ذاكرة المحسبة لإنجاز عمليات حسابية.

1 أ. أُحْسُبْ في دَفْتَرِكَ : 948 – (53 x 17)

ب. لِلتَّحَقُّقِ مِنْ صِحَّةِ ٱلنَّتيجَةِ ٱلَّتي وَجَدْتَها، اِسْتَخْدِمِ ٱلْمِحْسَبَةَ لِمَلْءِ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :



اِضْغَطْ عَلى	948	M+	53	x	17	M−	MRC
يَظْهَرُ عَلى شاشَةِ ٱلْمِحْسَبَةِ	948	...	...	...	...	...	...

2 اِسْتَخْدِمِ ٱلْمِحْسَبَةَ أَثْناءَ إِجْراءِ كُلِّ حِسابٍ، وَأَتْمِمْ بَرْنامَجَ ٱلْإِنْجازِ بِكِتابَةِ ٱلْأَعْدادِ وَالرُّموزِ ٱلْمُناسِبَةِ :

أ. أُحْسُبْ : 673 – (8 525 : 25)

... [ ] ... [÷] ... [ ] [MRC] ...

ب. أُحْسُبْ : (47 x 18) – (279 + 186)

... [ ] ... [M+] ... [ ] ... [ ] [ ] ...

3 اِسْتَخْدِمِ ٱلْمِحْسَبَةَ لِحِسابِ ما يَلي :

أ. 35,71 + 14,85 – 27,99 ؛ 79 x 694 x 12

ب. (97 128 : 456) – (14 x 8,65) ؛ (27 x 18) – (41 – 23,7)

4 شَغِّلِ ٱلْمِحْسَبَةَ وَٱسْتَخْدِمِ ٱلْأَزْرارَ [+] وَ 1، 0 فَقَطْ، ما شِئْتَ مِنَ ٱلْمَرّاتِ لِإِظْهارِ ٱلْعَدَدِ 235 عَلى شاشَةِ ٱلْمِحْسَبَةِ.

- بَيِّنْ كَيْفَ تَوَصَّلْتَ إِلى هَذا ٱلْعَدَدِ.

5 مِنْ بَيْنِ بَرْنامَجَيِ ٱلْإِنْجازِ ٱلتّالِيَيْنِ :

246 [x] 16 [M+] 914 [−] 253 [M−] [MRC]

246 [−] 16 [M−] 914 [x] 253 [M+] [MRC]

أ. اِخْتَرْ بَرْنامَجَ ٱلْإِنْجازِ ٱلْمُوافِقَ لِحِسابِ :
(246 x 16) – (914 – 253) بِٱسْتِخْدامِ ٱلْمِحْسَبَةِ.

ب. أَنْجِزْ عَلى ٱلْمِحْسَبَةِ بَرْنامَجَ ٱلْإِنْجازِ ٱلَّذي ٱخْتَرْتَهُ ثُمَّ تَحَقَّقْ مِنْ صِحَّةِ ٱلنَّتيجَةِ بِإِجْراءِ ٱلْحِساباتِ عَلى دَفْتَرِكَ.

6 اِسْتَخْدِمِ ٱلْأَقْواسَ لِكِتابَةِ ٱلْعَمَلِيَّةِ ٱلَّتي يُعَبِّرُ عَنْها كُلُّ واحِدٍ مِنْ بَرامِجِ ٱلْإِنْجازِ ٱلتّالِيَةِ :

43 [x] 16 [M+] 135 [÷] 15 [M−] [MRC]

946 [−] 438 [M+] 53 [x] 7 [M+] [MRC]

13 569 [+] 4 750 [M+] 216 [x] 79 [M−] [MRC]

7 أُحْسُبْ بِآسْتِخْدامِ آلْمِحْسَبَةِ ما يَلي :

أ. (7,9 x 3 x 21) + (2,8 x 15 x 9)

ب. (157 x 397) – 8 374

8 أُحْسُبْ بِآسْتِخْدامِ آلْمِحْسَبَةِ ما يَلي :

أ. عَدَدَ آلثَّواني في شَهْرٍ عَدَدُ أَيّامِهِ 31 يَوْماً.

ب. عَدَدَ آلدَّقائِقِ في سَنَةٍ أَيّامُها 365 يَوْماً.

9 أُكْتُبْ عَلى وَرَقَةٍ بَرْنامَجَ آلْإِنْجازِ عَلى آلْمِحْسَبَةِ لِحِسابِ ما يَلي :

أ. (52,3 – 17) x 33

(408 + 98) – 317

ب. (47 x 5) – (2,3 + 18)

(843 – 216) + (37 x 0,5)

10 إِسْتَخْدِمِ آلْأَقْواسَ لِكِتابَةِ آلْعَمَلِيَّةِ آلَّتي يُعَبِّرُ عَنْها كُلُّ واحِدٍ مِنْ بَرْنامَجَيِ آلْإِنْجازِ آلتّالِيَيْنِ :

أ. MRC M– 25 x 24 M+ 856

ب. MRC M+ 18 ÷ 378 M+ 13 x 49

11 إِسْتَخْدِمِ آلْمِحْسَبَةَ لِمَعْرِفَةِ حَصيلَةِ حِساباتِ تاجِرٍ خِلالَ ثَلاثَةِ أَيّامٍ :

التاريخ	المصاريف بـ (DH)	المداخيل بـ (DH)
8 / 06 / 2014	8 356	9 783
9 / 06 / 2014	4 580	6 842
10 / 06 / 2014	1 670	2 085
المجموع	...	...
الحصيلة	...	

12 إِشْتَرى بائِعٌ 140 بِذْلَةً رِياضِيَّةً، ثَمَنُ آلْبِذْلَةِ آلْواحِدَةِ هُوَ 105 دِرْهَمٍ.

باعَ مِنْها 68 بِذْلَةً بِـ 130 دِرْهَماً لِلْواحِدَةِ، و45 بِذْلَةً بِـ 125 دِرْهَماً لِلْواحِدَةِ، وَ27 بِذْلَةً أَخيرَةً بِـ 95 دِرْهَماً لِلْواحِدَةِ.



أ. أُحْسُبِ آلْمَبْلَغَ آلَّذي رَبِحَهُ آلْبائِعُ.

ب. تَحَقَّقْ مِنْ صِحَّةِ نَتيجَةِ آلْحِساباتِ بِآسْتِخْدامِ آلْمِحْسَبَةِ.

معارف أساسية

- يُبَيِّنُ آلْجَدْوَلُ آلتّالي أَزْرارَ آلْمِحْسَبَةِ وَوَظيفَةَ كُلِّ زِرٍّ :

MRC	M–	M+	+ – x ÷ = %	♪	الأرقام من 0 إلى 9 ، (•)	OFF	ON
إِظْهارُ ما بِذاكِرَةِ آلْمِحْسَبَةِ عَلى آلشّاشَةِ. وَعِنْدَ ضَغْطٍ ثانٍ، مَحْوُ ما بِذاكِرَةِ آلْمِحْسَبَةِ.	طَرْحُ آلْعَدَدِ آلْمُسَجَّلِ عَلى آلشّاشَةِ مِنَ آلْعَدَدِ آلْمُسَجَّلِ بِذاكِرَةِ آلْمِحْسَبَةِ.	إِضافَةُ آلْعَدَدِ آلْمُسَجَّلِ عَلى آلشّاشَةِ لِذاكِرَةِ آلْمِحْسَبَةِ.	إِنْجازُ آلْعَمَلِيَّةِ آلْحِسابِيَّةِ.	إِسْماعُ أَوْ إِسْكاتُ صَوْتِ آلزِّرِّ عِنْدَ آلضَّغْطِ عَلَيْهِ.	إِظْهارُ آلْأَعْدادِ آلصَّحيحَةِ أَوِ آلْعَشْرِيَّةِ عَلى آلشّاشَةِ.	إِطْفاءُ آلْمِحْسَبَةِ.	تَشْغيلُ آلْمِحْسَبَةِ وَكَذلِكَ مَحْوُ ما بِآلشّاشَةِ مِنْ أَعْدادٍ.

- لِحِسابِ (796 + 845) - (47 x 38) اِضْغَطْ عَلى أَزْرارِ آلْمِحْسَبَةِ مُتَّبِعاً بَرْنامَجَ آلْإِنْجازِ آلتّالي :



38 x 47 M+ 845 + 796 M– MRC

- M+ : تَظْهَرُ آلنَّتيجَةُ عَلى آلشّاشَةِ وَتُضافُ لِذاكِرَةِ آلْمِحْسَبَةِ (1 786)
- M– : تَظْهَرُ آلنَّتيجَةُ عَلى آلشّاشَةِ وَتُطْرَحُ مِمّا بِذاكِرَةِ آلْمِحْسَبَةِ (1 641)
- MRC : تَظْهَرُ آلنَّتيجَةُ آلنِّهائِيَّةُ (145) عَلى شاشَةِ آلْمِحْسَبَةِ

4 اَلْأَعْدادُ ٱلْعَشْرِيَّةُ



أهداف الدرس
- تسمية وكتابة وتفكيك أعداد عَشرية. - تعرف دلالة كل رقم في عدد عَشريّ.
- مقارنة وترتيب وتأطير أعداد عشريّة. - القدرة على تحويل كسر عشريّ إلى عدد عشريّ أو العكس.
- تعرف القيم المقربة إلى 1 ؛ 0,1 ؛ 0,01 ، ... بتفريط وإفراط لعدد عشريّ.

1 أ ـ هَذانِ شيكانِ بَنْكِيّانِ غَيْرُ مُعَبَّأَيْنِ بِكَيْفِيَّةٍ تامَّةٍ، لِصَرْفِهِما مِنَ ٱلْبَنْكِ يَتَعَيَّنُ تَعْبِئَتُهُما بِكَيْفِيَّةٍ دَقيقَةٍ. قُمْ بِذَلِكَ.

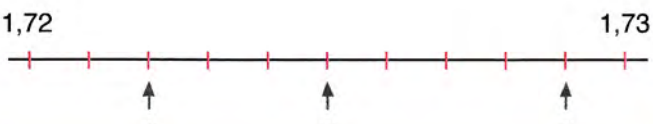
بنك ـ آسفي — درهم ...,387 DH
المبلغ مبيناً بالأحرف Somme en toutes lettres
وخمسة وتسعون سنتيما.
يسلم : لحامله
آسفي، في : 30 أكتوبر 2014 Safi, le :
التوقيع

بنك ـ الدار البيضاء — درهم ...,75 DH
المبلغ مبيناً بالأحرف Somme en toutes lettres
خمسمئة وأربعة وثلاثون درهماً و
يسلم : لحامله
الدار البيضاء، في : 25 أكتوبر 2014 Casa, le :
التوقيع

ب ـ قارِنْ مَبْلَغَيِ ٱلشّيكَيْنِ.

2 أَنْشِئْ في دَفْتَرِكَ ٱلْمُسْتَقيمَيْنِ ٱلْمُدَرَّجَيْنِ، ثُمَّ ٱكْتُبِ ٱلْأَعْدادَ ٱلْمُناسِبَةَ مَكانَ ٱلنُّقَطِ :





3 اُنْقُلِ ٱلْجَدْوَلَ إِلى دَفْتَرِكَ وَٱكْتُبْ عَلَيْهِ ٱلْأَعْدادَ ٱلْعَشَرِيَّةَ ٱلتّالِيَةَ : 9,74 ؛ 0,015 ؛ 15,07.

الجزء العشريّ			الجزء الصحيح		
أجزاء الألف	أجزاء المئة	أعشار	وحدات	عشرات	مئات
...	...	...	...	...	...

4 أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

الكتابة بالأرقام	الكتابة بالحروف
3,25	...
...	سِتَّةُ أَجْزاءٍ مِنَ ٱلْأَلْفِ.
87,542	...
...	سِتُّ وَحَداتٍ وَأَرْبَعَةُ أَجْزاءٍ مِنَ ٱلْأَلْفِ.

5 أَعْطِ كِتابَةً عَشَرِيَّةً لِلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ ٱلتّالِيَةِ :

$\frac{1}{10\,000}$ ؛ $\frac{1}{1\,000}$ ؛ $\frac{27}{10\,000}$ ؛ $\frac{7\,564}{1\,000}$ ؛ $\frac{1\,398}{100}$ ؛ $\frac{252}{10}$

6 فَكِّكْ كَما في ٱلْمِثالِ ٱلْأَعْدادَ ٱلْعَشَرِيَّةَ ٱلتّالِيَةَ :

$736{,}42 = (\ldots \times 100) + (\ldots \times 10) + \ldots + \frac{\ldots}{10} + \frac{\ldots}{100}$

13,08 ; 456,309 ; 17,2354

7 أَتْمِمْ كَما في ٱلْمِثالِ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

$\frac{35}{10}$	$3 + \frac{5}{10}$	ثلاثة وحدات وخمسة أعشار	3,5
...	...	...	4,17
...	...	سَبْعَ عَشْرَةَ وَحْدَةً وَثَلاثَةٌ وَعِشْرونَ جُزْءاً مِنَ ٱلْمِئَةِ.	...
...	$324 + \frac{4}{1000}$	...	...

8 لاحِظِ ٱلْأَعْدادَ ٱلْعَشَرِيَّةَ ٱلتّالِيَةَ : 5,035 ؛ 5,65 وَ 5,105، ثُمَّ حَدِّدِ ٱلتَّأْطيرَ ٱلْمُناسِبَ لِكُلِّ عَدَدٍ مِمّا يَلي :

5 < ... < 5,1 | 5,1 < ... < 5,2 | 5,6 < ... < 5,7

9 أ. رَتِّبْ تَرْتيباً تَزايُدِيّاً ٱلْأَعْدادَ ٱلْعَشَرِيَّةَ ٱلتّالِيَةَ :

15,909 ; 150,2 ; 18,99 ; 105,4 ; 81,6

ب. رَتِّبِ ٱلْأَعْدادَ ٱلْعَشَرِيَّةَ تَرْتيباً تَناقُصِيّاً :

5 140,21 ; 12,506 ; 5 140,3 ; 7 500,03

10 أ. اُكْتُبِ ٱلْأَعْدادَ ٱلصَّحيحَةَ ٱلطَّبيعِيَّةَ ٱلْمَحْصورَةَ بَيْنَ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْعَشَرِيَّيْنِ 58,7 وَ 53,12 .

ب ـ اُكْتُبِ ٱلْأَعْدادَ ٱلْعَشَرِيَّةَ ٱلَّتي لَها رَقْمٌ واحِدٌ بَعْدَ ٱلْفاصِلَةِ وَٱلْمَحْصورَةَ بَيْنَ 15,63 وَ 15,27 .

11 أَتْمِمْ بِٱسْتِعْمالِ أَحَدِ ٱلرُّموزِ > ، < ، = ما يَلي :

11,850 ... 111,851 ؛ 98,80 ... 98,8

9,1 ... 9,01 ؛ 103,75000 ... 103,755

80,05 ... 80,050 ؛ 11 ... 111,00

18,02 ... 18,002 ؛ 100,99 ... 100,90.

12 نَعْتَبِرُ ٱلْعَدَدَ ٱلْعَشَرِيَّ 37,845 .

ٱلْكِتابَةُ : 38 > 37,845 > 37 هِيَ أَدَقُّ تَأْطيرٍ بِواسِطَةِ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْمُتَتالِيَيْنِ 37 وَ 38 .

نَقولُ 37 هِيَ ٱلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ لِلْعَدَدِ 37,845 إلى 1 بِتَفْريطٍ، وَ 38 هِيَ ٱلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ لِلْعَدَدِ 37,845 إلى 1 بِإِفْراطٍ.

أ. ما هِيَ ٱلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ لِلْعَدَدِ 37,845 إِلى 0,1 بِتَفْريطٍ وَبِإِفْراطٍ ؟

ب. ما هِيَ ٱلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ لِلْعَدَدِ 37,845 إِلى 0,01 بِتَفْريطٍ وَبِإِفْراطٍ ؟

13 أ. أَوْجِدْ عَدَداً عَشَرِيّاً قيمَتُهُ ٱلْمُقَرَّبَةُ إِلى 0,1 بِإِفْراطٍ هِيَ 19,6 .

ب. أَوْجِدْ عَدَداً عَشَرِيّاً قيمَتُهُ ٱلْمُقَرَّبَةُ إِلى 0,01 بِتَفْريطٍ هِيَ 52,36 .

14 تَرَدَّدَ سَميرٌ عَلى عِدَّةِ مَتاجِرَ، لِيَتَعَرَّفَ ثَمَنَ شِراءِ مَحْفَظَةٍ مِنْ صِنْفٍ مُعَيَّنٍ، فَسَجَّلَ في مُذَكِّرَتِهِ أَثْمِنَةَ سِتَّةِ مَتاجِرَ لِيُقَدِّمَها إلى والِدِهِ، وَحَيْثُ إِنَّ بِطاقَةَ ٱلثَّمَنِ في كُلٍّ مِنَ ٱلْمَتْجَرَيْنِ E وَ F كانَتْ بَعْضُ أَرْقامِهِما مَمْسوحَةً، فَقَدْ وَضَعَ سَميرٌ مَكانَ هَذِهِ ٱلْأَرْقامِ نُقَطاً.

أ. ما هُوَ ٱلْمَتْجَرُ ٱلَّذي حَدَّدَ أَقَلَّ ثَمَنٍ لِلْمَحْفَظَةِ ؟

ب. ما هُوَ ٱلْمَتْجَرُ ٱلَّذي حَدَّدَ أَعْلى ثَمَنٍ لَها ؟

المتجر	F	E	D	C	B	A
الثمن بالدرهم	10•,•9	8•,•5	103,75	98,35	98,80	111,85

معارف أساسية

- يَسْمَحُ جَدْوَلُ ٱلْعَدِّ بِقِراءَةِ وَتَفْكيكِ جَميعِ ٱلْأَعْدادِ ٱلصَّحيحَةِ ٱلطَّبيعِيَّةِ وَٱلْعَشَرِيَّةِ.

• ٱلْعَدَدُ ٱلصَّحيحُ ٱلطَّبيعِيُّ هُوَ عَدَدٌ عَشَرِيٌّ خاصٌّ، مِثال : 25 = 25,0 = 25,00 = ...

• لِلْعَدَدِ ٱلْعَشَرِيِّ عِدَّةُ كِتاباتٍ كَسْرِيَّةٍ، أَمْثِلَة :

$0,1 = \frac{1}{10} = \frac{10}{100} = ... ; 0,3 = \frac{3}{10} = \frac{30}{100} = ... ; 2 = \frac{20}{10} = \frac{200}{100} = ...$

• بِإِضافَةِ أَصْفارٍ لِأَرْقامِ ٱلْجُزْءِ ٱلْعَشَرِيِّ فَإِنَّ ٱلْعَدَدَ ٱلْعَشَرِيَّ لا يَتَغَيَّرُ، مَثَلاً : 23,5 = 23,50 = 23,500 = ...

الجزء العشري			الفاصلة	الجزء الصحيح									...
أجزاء الألف	أجزاء المئة	أعشار		وحدات	عشرات	مئات	فصل الآلاف			فصل الملايين			...
				و	ع	م	و	ع	م	و	ع	م	...
				3	4	2	5						
	9	7	,	1	6								...

$61,79 = 61 + \frac{7}{10} + \frac{9}{100} = 61 + (7 \times 0,1) + (9 \times 0,01)$

- لِمُقارَنَةِ عَدَدَيْنِ عَشَرِيَّيْنِ، نُقارِنُ أَوَّلاً ٱلْجُزْءَيْنِ ٱلصَّحيحَيْنِ، وَفي حالَةِ تَساويهِما نُقارِنُ رَقْمَيِ ٱلْأَعْشارِ وَهَكَذا.

ٱلتَّأْطيرُ ٱلتّالي : 7,43 > 7,42 > 7,41 يَسْمَحُ لَنا بِأَنْ نَقولَ : • 7,41 هِيَ ٱلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ لِلْعَدَدِ 7,42 إِلى 0,01 بِتَفْريطٍ.
• 7,43 هِيَ ٱلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ لِلْعَدَدِ 7,42 إِلى 0,01 بِإِفْراطٍ.

5 اَلـزَّوايـا

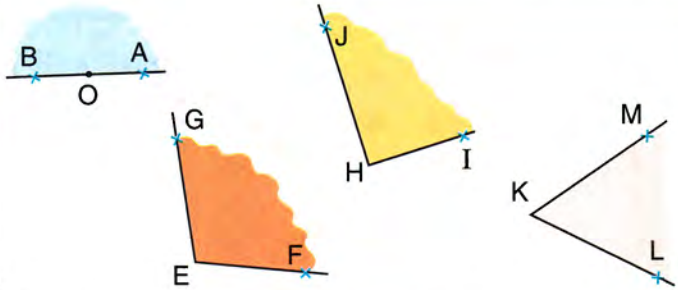


أهداف الدرس

- تعرف مكونات الزاوية وأنواعها – قياس زاوية باستخدام المنقلة ؛ إنشاء زاويتين متقايستين. – تعرف وإنشاء منصف زاوية.

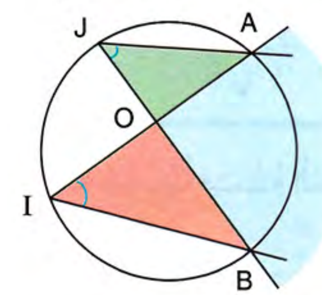
1 أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

اسم الزاوية	رأسها	ضلعاها	قياسها بالدرجات	نوعها
$\widehat{JHI}$	H	[HI) و ...	...	قائمة
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...

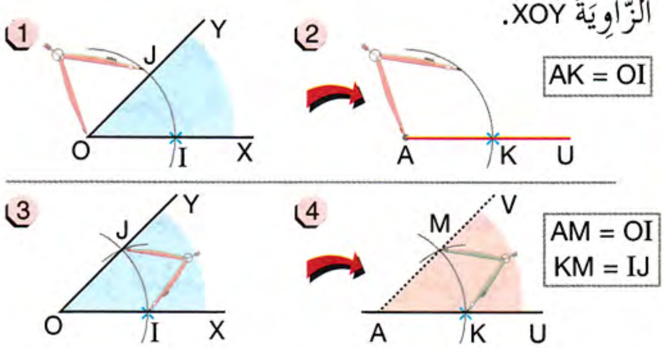


2 أ. تَحَقَّقْ مِنْ أَنَّ ٱلزّاوِيَتَيْنِ $\widehat{AIB}$ وَ $\widehat{AJB}$ مُتَقايِسَتانِ.

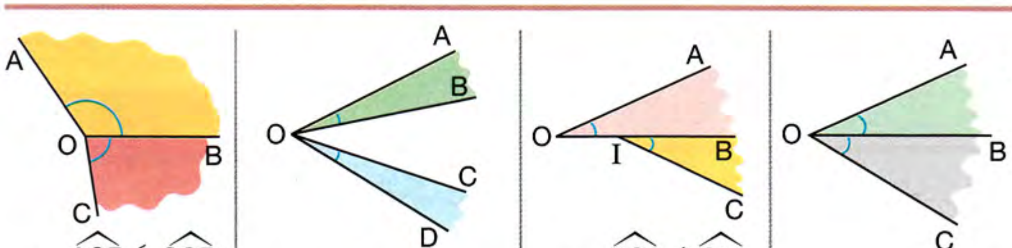
ب. ماذا يُمْكِنُ أَنْ تَقولَ عَنِ ٱلزّاوِيَتَيْنِ $\widehat{AOB}$ وَ $\widehat{IOJ}$ ؟



3 تَتَبَّعْ شَريطَ ٱلْإِنْجازِ، ثُمَّ ٱرْسُمْ زاوِيَةً $\widehat{UAV}$ تُقايِسُ ٱلزّاوِيَةَ $\widehat{XOY}$.



4 لاحِظْ، ثُمَّ أَتْمِمْ بِكِتابَةِ : «مُتَحاذِيَتَيْنِ» أَوْ «غَيْرِ مُتَحاذِيَتَيْنِ» كَما في ٱلْمِثالِ.



$\widehat{COB}$ وَ $\widehat{BOA}$ مُتَحاذِيَتانِ

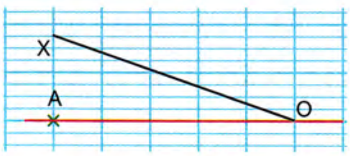
$\widehat{CIB}$ وَ $\widehat{BOA}$ ... لِماذا ؟

$\widehat{DOC}$ وَ $\widehat{BOA}$ ... لِماذا ؟

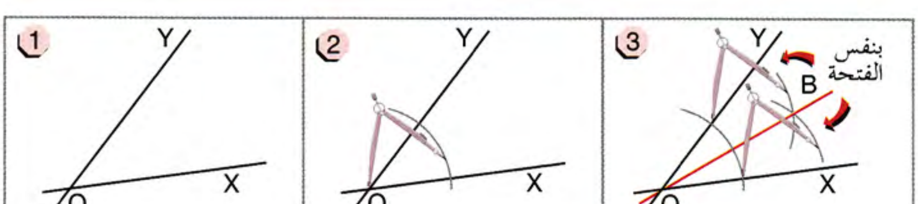
$\widehat{COB}$ وَ $\widehat{AOB}$ ... لِماذا ؟

5 أُرْسُمْ (OY] مُماثِلَ نِصْفِ ٱلْمُسْتَقيمِ (OX] بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمِحْوَرِ (OA).

- ماذا يُمَثِّلُ (OA] بِٱلنِّسْبَةِ لِلزّاوِيَةِ $\widehat{XOY}$ ؟



6 أَنْشِئْ مُنَصِّفَ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{XOY}$ مُتَتَبِّعاً شَريطَ ٱلْإِنْجازِ ٱلتّالي :

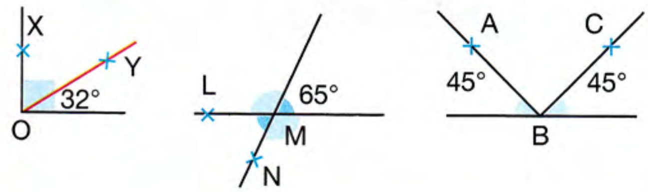


7 أَنْشِئِ ٱلشَّكْلَ ٱلتّالي :

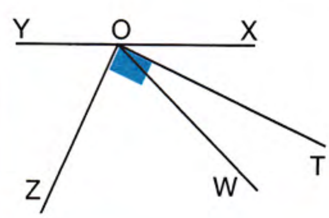


ما قِياسُ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{AOD}$ بِٱلدَّرَجاتِ ؟

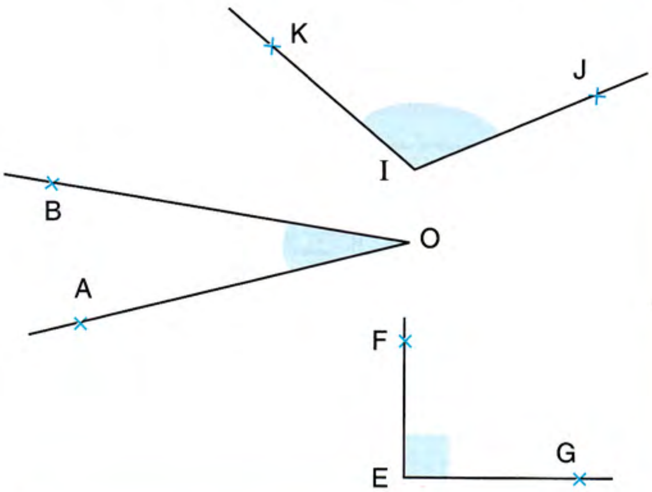
9 حَدِّدْ قِياساتِ ٱلزَّوايا $\widehat{ABC}$ وَ$\widehat{LMN}$ وَ$\widehat{XOY}$ بِٱلدَّرَجاتِ.



11 أ. أُنْقُلِ ٱلشَّكْلَ ٱلْمَرْسومَ بِحَيْثُ (XY) مُسْتَقيمٌ وَ $\widehat{XOW} = 52°$
وَ[OT) هُوَ مُنَصِّفُ $\widehat{XOW}$ وَ [OZ) عَموديٌّ عَلى [OT).
ب. ما قِياساتُ ٱلزَّوايا $\widehat{XOT}$ ؟ $\widehat{TOW}$ ؟ $\widehat{ZOT}$ ؟ $\widehat{YOZ}$ ؟
$\widehat{ZOW}$ ؟ $\widehat{YOW}$ بِٱلدَّرَجاتِ ؟
ج. ماذا يُمْكِنُكَ أَنْ تَقولَ عَنْ نِصْفِ ٱلْمُسْتَقيمِ [OZ) ؟

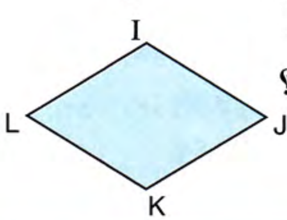


8 أَنْشِئْ في دَفْتَرِكَ مُنَصِّفَ كُلٍّ مِنَ ٱلزَّوايا ٱلتّالِيَةِ :



10 أُرْسُمْ زاوِيَتَيْنِ $\widehat{XIZ}$ وَ $\widehat{AOB}$، بِحَيْثُ :
$\widehat{AOB} = 120°$ وَ $\widehat{XIZ} = 40°$.

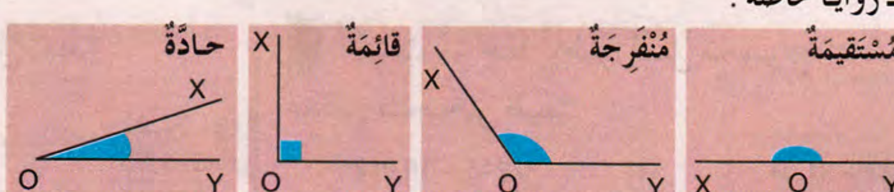
12 أُنْقُلِ ٱلْمُعَيَّنَ وَٱلْمُسْتَطيلَ عَلى تَرْبيعاتِ دَفْتَرِكَ، ثُمَّ :
أ. أَنْشِئْ مُنَصِّفَ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{LIJ}$ في ٱلْمُعَيَّنِ.
ب. أَنْشِئْ مُنَصِّفَ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{FEH}$ في ٱلْمُسْتَطيلِ.
ج. في أَيٍّ مِنَ ٱلشَّكْلَيْنِ يَكونُ هَذا ٱلْمُنَصِّفُ مِحْوَرَ تَماثُلٍ لَهُ ؟





معارف أساسية

- زَوايا خاصَّةٌ :

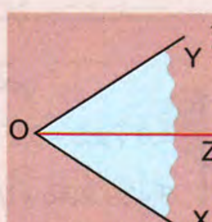


- قِياسُ $\widehat{TOV}$ هُوَ $70°$.



- مُنَصِّفُ زاوِيَةٍ :

مُنَصِّفُ زاوِيَةٍ هُوَ نِصْفُ ٱلْمُسْتَقيمِ ٱلَّذي يُجَزِّئُ ٱلزّاوِيَةَ إِلى زاوِيَتَيْنِ مُتَقايِسَتَيْنِ وَهُوَ مِحْوَرُ تَماثُلٍ لَها.
في ٱلشَّكْلِ [OZ) هُوَ مُنَصِّفُ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{XOY}$.
لَدَيْنا : $\widehat{XOZ} = \widehat{YOZ}$ وَ $\widehat{XOY} = 2\,\widehat{XOZ}$



- مَراحِلُ إِنْشاءِ زاوِيَتَيْنِ مُتَقايِسَتَيْنِ (اَلنَّشاطُ رَقْم 3).
- مَراحِلُ إِنْشاءِ مُنَصِّفِ زاوِيَةٍ (اَلنَّشاطُ رَقْم 6).

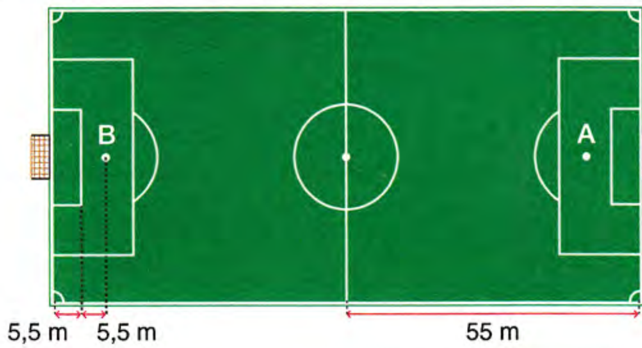
6 جَمْعُ وَطَرْحُ ٱلْأَعْدادِ ٱلصَّحيحَةِ ٱلطَّبيعِيَّةِ وَٱلْعَشْرِيَّةِ



أهداف الدرس

- التمكّن من حساب مجموع وفرق عددين باستخدام تـقنيَـتَيْ الجمع والطّرح.
- توظيف بعض خاصيات جمع وطرح الأعداد الصحيحة الطبيعية والعشرية.
- حلّ مسائل ذات بنية جمعية أو طرحية تتضمّن أعدادا صحيحة وعشرية.

1 يُمَثِّلُ ٱلرَّسْمُ مَلْعَباً لِكُرَةِ ٱلْقَدَمِ.
ـ لاحِظْ ثُمَّ ٱحْسُبْ بِٱلْمِتْرِ ٱلْمَسافَةَ بَيْنَ نُقْطَتَيْ ضَرْبَةِ ٱلْجَزاءِ A وَ B.



2 أ. أَتْمِمْ إِنْجازَ ما يَلي :

105,01	380,52	450
+ 61,34	+ 75	+ 198,36
630,07	16	604,05
– 204,98	– 0,703	– 67,975

ب. تَحَقَّقْ مِنْ صِحَّةِ ٱلنَّتائِجِ بِٱسْتِخْدامِ ٱلْمِحْسَبَةِ.

3 أ. ضَعْ وَٱحْسُبْ ما يَلـي :

2 746 – 689,07	؛	204,09 + 146 + 42,57
83,05 – 74	؛	153 + 29,116 + 4,07
413,08 – 79,073	؛	268,5 + 0,37 + 1452

ب. تَحَقَّقْ مِنْ صِحَّةِ أَجْوِبَتِكَ بِٱسْتِخْدامِ ٱلْمِحْسَبَةِ.

4 اُحْسُبْ ما يَلي، ثُمَّ تَحَقَّقْ بِٱسْتِخْدامِ ٱلْمِحْسَبَةِ.

(19,98 + 47,36) – (12,67 + 16,36)

(45,25 + 75,50) – (21,98 + 35,54)

(72,208 – 15,458) + (27,09 – 18,24)

(76,32 – 19,04) + (101,1 – 55,09)

5 اُكْتُبِ ٱلْعَدَدَ ٱلْمُناسِبَ مَكانَ ٱلنُّقَطِ :

42,10 + ... = 100	؛	28,60 + ... = 50
12,8 + ... = 53,1	؛	... + 83,9 = 123
... + 7,37 = 85,6	؛	9,75 + ... = 10
35,7 + ... = 117,03	؛	... + 0,007 = 97,01

6 اُكْتُبِ ٱلرَّقْمَ ٱلْمُناسِبَ مَكانَ كُلِّ نُقْطَةٍ :

•60,25	34•,••	•5•,2•
– 4•8,••	– •8,75	+ 3•6,85
35•,46	•82,27	641,10

7 اُحْسُبْ ثُمَّ أَعْطِ تَأْطيراً لِكُلِّ مَجْموعٍ مُسْتَعْمِلاً عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ طَبيعِيَّيْنِ :

0,245 + 16,012	؛	12,32 + 31,04
705,32 + 111,12	؛	301,0 + 125,4

8 أ. اُحْسُبْ دونَ وَضْعِ ٱلْعَمَلِيّاتِ ما يَلي :

0,93 + 1,87 + 2,07 + 5,13	؛	4,6 + 2,3 + 5,2 + 3,7 + 1,2
1,77 + 0,23 + 2,93 + 0,07	؛	3,43 + 2,46 + 0,54 + 1,57

ب. تَحَقَّقْ مِنْ صِحَّةِ أَجْوِبَتِكَ بِٱسْتِخْدامِ ٱلْمِحْسَبَةِ.

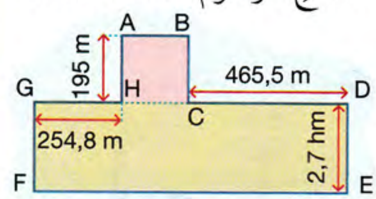
9 اِشْتَرَتْ سَيِّدَةٌ قِطْعَةً مِنَ ٱلْوَرَقِ ٱلْمُلَوَّنِ طولُها 10,5 m لِتَلْفيفِ 3 هَدايا، اِسْتَعْمَلَتْ 3,70 m مِنْها لِلْهَدِيَّةِ ٱلْأولى وَ 4,65 m لِلثّانِيَةِ وَ 1,90 m لِلثّالِثَةِ.
ـ ما هُوَ بِٱلْمِتْرِ ٱلطّولُ ٱلْمُتَبَقّى مِنْ قِطْعَةِ ٱلْوَرَقِ ؟

10 ذَهَبَ فَلّاحٌ إلى ٱلسّوقِ وَفي حَقيبَتِهِ مَبْلَغٌ قَدْرُهُ 143,50 2 دِرْهَماً. بَعْدَ أَنْ باعَ 17 خَروفاً بِمَبْلَغ 600 48 دِرْهَمٍ وَ 5 مِنَ ٱلْماعِزِ بِمَبْلَغ 775 3 دِرْهَماً، اِشْتَرى بَقَرَتَيْنِ بِمَبْلَغ 125 44 دِرْهَماً وَمَوادَّ ٱلْعَلَفِ بِـ 785,75 دِرْهَماً. ما هُوَ ٱلْمَبْلَغُ ٱلَّذي بَقِيَ عِنْدَهُ ؟

11 يُمَثِّلُ ٱلشَّكْلُ : ABCH مُرَبَّعاً وَ GDEF مُسْتَطيلاً.

أ. اُحْسُبْ بِٱلْمِتْرِ مُحيطَ ٱلْمُضَلَّعِ ٱلْمَرْسومِ : ABCDEFGH

ب. اُحْسُبْ بِٱلْمِتْرِ عَرْضَ ٱلْمُسْتَطيلِ GDEF .



12 لِصُنْعِ زَرْبِيَّةٍ، اِشْتَرَتْ سَيِّدَةٌ 8,25 kg مِنَ ٱلصّوفِ ٱلْبَيْضاءِ وَ 7,75 kg مِنَ ٱلصّوفِ ٱلصَّفْراءِ وَ 4,50 kg مِنَ ٱلْخَيْطِ.

ـ ما كُتْلَةُ ٱلزَّرْبِيَّةِ إذا عَلِمْتَ أَنَّهُ بَقِيَ لِلسَّيِّدَةِ 1,50 kg مِنَ ٱلصّوفِ ٱلْبَيْضاءِ وَ 0,50 kg مِنَ ٱلْخَيْطِ ؟

13 يَقومُ مُحاسِبُ شَرِكَةٍ لِبَيْعِ ٱلدَّواجِنِ بِٱلْجُمْلَةِ كُلَّ يَوْمٍ بِتَسْجيلِ ٱلْمَداخيلِ وَٱلْمَصاريفِ في دَفْتَرِ ٱلْحِساباتِ.

يُبَيِّنُ ٱلْجَدْوَلُ ما سَجَّلَهُ ٱلْمُحاسِبُ خِلالَ أُسْبوعِ عَمَلٍ.

أ. حَدِّدْ بِٱلدِّرْهَمِ مِقْدارَ ٱلرِّبْحِ أَوِ ٱلْخَسارَةِ ٱلْيَوْمِيَّةِ لِلشَّرِكَةِ.

ب. ما مِقْدارُ ٱلرِّبْحِ أَوِ ٱلْخَسارَةِ بِٱلدِّرْهَمِ خِلالَ أُسْبوعٍ ؟

ج. تَحَقَّقْ مِنْ صِحَّةِ ٱلنَّتائِجِ بِٱسْتِخْدامِ ٱلْمِحْسَبَةِ.

دفتر الحسابات

اليوم	المداخيل (بالدرهم)	المصاريف (بالدرهم)
الاثنين	7 485,50	3 270,80
الثلاثاء	6 489,25	2 750,75
الأربعاء	3 562,75	3 765,25
الخميس	4 866,20	1 200,15
الجمعة	2 570,40	5 780,90

14 اَلدَّخْلُ ٱلشَّهْرِيُّ لِرَبِّ أُسْرَةٍ هُوَ 580,75 4 دِرْهَماً، يَدْفَعُ مِنْهُ 250 1 دِرْهَماً عَنِ ٱلْكِراءِ وَحَوالَيْ 325,60 دِرْهَماً عَنِ ٱسْتِهْلاكِ ٱلْماءِ وَٱلْكَهْرَباءِ وَ 400 1 دِرْهَمٍ مَصاريفَ ٱلتَّغْذِيَةِ، وَ400 دِرْهَمٍ مَصاريفَ عامَّةً.

ـ هَلْ يُمْكِنُ لِرَبِّ هَذِهِ ٱلْأُسْرَةِ أَنْ يُوَفِّرَ عِنْدَ نِهايَةِ ٱلشَّهْرِ مَبْلَغاً مِنَ ٱلْمالِ ؟ عَلِّلْ جَوابَكَ.

معارف أساسية

اَلْجَمْعُ

• مِثال :

1785,00
+ 34,75
1819,75

1 785 + 34,75 = 1 819,75

a + b = s

اَلْحَدُّ ٱلْأَوَّلُ ؛ اَلْحَدُّ ٱلثّاني ؛ اَلْمَجْموعُ

اَلطَّرْحُ

• مِثال :

212,50
− 87,00
125,50

212,50 − 87 = 125,50

a − b = d

اَلْحَدُّ ٱلْأَوَّلُ أَوِ ٱلْمَطْروحُ مِنْهُ ؛ اَلْحَدُّ ٱلثّاني أَوِ ٱلْمَطْروحُ ؛ اَلْفَرْقُ

خاصِيّاتٌ ـ لا يَتَغَيَّرُ ٱلْمَجْموعُ إذا تَغَيَّرَ تَرْتيبُ حَدَّيْهِ، مِثال : 4,5 + 1,3 = 1,3 + 4,5

ـ لا يَتَغَيَّرُ ٱلْمَجْموعُ إذا عَوَّضْنا بَعْضاً مِنْ حُدودِهِ بِمَجْموعِهِما، مِثال : 5,2 + (11 + 9) = (11 + 5,2) + 9

ـ لا يَتَغَيَّرُ ٱلْفَرْقُ إذا أَضَفْنا أَوْ أَزَلْنا (إِنْ أَمْكَنَ) نَفْسَ ٱلْعَدَدِ إلى حَدَّيِ ٱلْفَرْقِ :

• مِثال : (2 − 2,5) − (2 − 30) = 30 − 2,5 ؛ • مِثال : (2 + 2,5) − (2 + 30) = 30 − 2,5

مُلاحَظَةٌ في عَمَلِيَّةِ طَرْحِ ٱلْأَعْدادِ ٱلصَّحيحَةِ وَٱلْعَشْرِيَّةِ، يَكونُ ٱلْمَطْروحُ مِنْهُ أَكْبَرَ أَوْ يُساوي ٱلْمَطْروحَ.

7 اَلتَّــوازي وَٱلتَّعـامُـدُ



أهداف الدرس

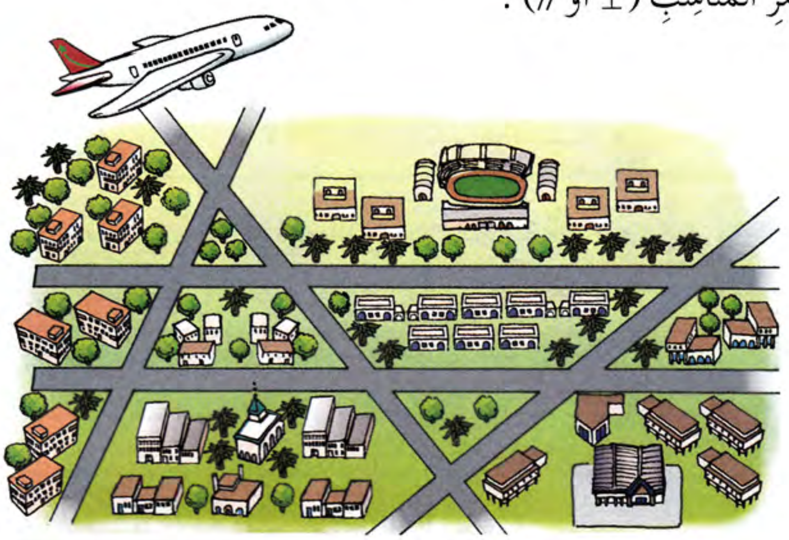
- تعرُّف وإنشاء المستقيمات المتعامدة. - تعرُّف وإنشاء المستقيمات المتوازية.
- تعرف خاصيات التوازي والتعامد.

1 شاهَدَ رَشيدٌ مِنْ داخِلِ ٱلطّائِرَةِ شَبَكَةً طُرُقِيَّةً لِحَيٍّ سَكَنِيٍّ، فَمَثَّلَها كَما في ٱلشَّكْلِ (1).

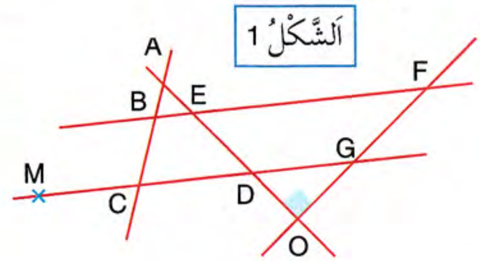
أ. أُنْقُلِ ٱلشَّكْلَ (1) ثُمَّ حَدِّدْ بِٱسْتِخْدامِ ٱلرَّمْزِ ٱلْمُناسِبِ (⊥ أَوْ //) :

- مُسْتَقيمَيْنِ مُتَوازِيَيْنِ.
- مُسْتَقيمَيْنِ مُتَعامِدَيْنِ.

ب. حَدِّدِ ٱلنُّقْطَةَ I تَقاطُعَ ٱلْمُسْتَقيمَيْنِ : (BC) وَ (OG).

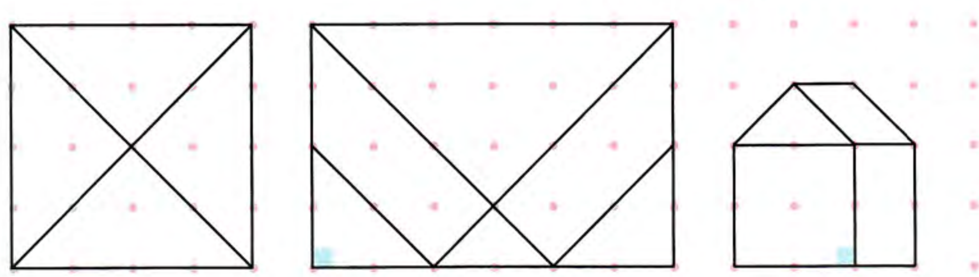


اَلشَّكْلُ 1

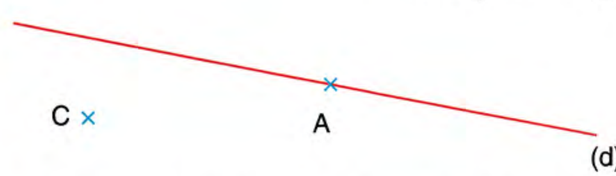


2 أ. أُنْقُلِ ٱلْأَشْكالَ ٱلْمَرْسومَةَ ثُمَّ ضَعِ ٱلرَّمْزَ ∟ عَلى رَأْسِ كُلِّ زاوِيَةٍ قائِمَةٍ.

ب. لَوِّنِ ٱلْقِطَعَ ٱلْمُسْتَقيمَةَ ٱلْمُتَوازِيَةَ بِنَفْسِ ٱللَّوْنِ.

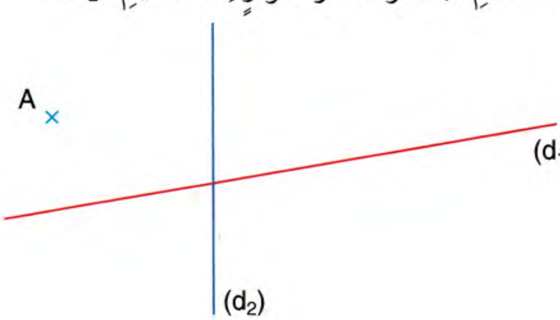


3 أ. أَنْشِئِ ٱلْمُسْتَقيمَ ٱلْمارَّ مِنَ ٱلنُّقْطَةِ A وَٱلْعَمودِيَّ عَلى ٱلْمُسْتَقيمِ (d).



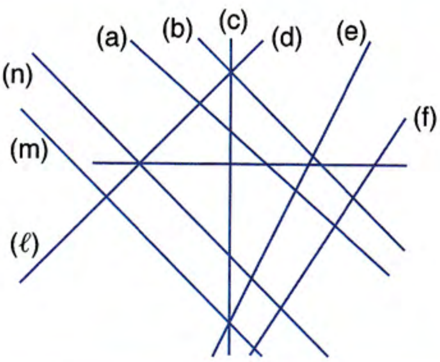
ب. أَنْشِئِ ٱلْمُسْتَقيمَ ٱلْمارَّ مِنَ ٱلنُّقْطَةِ C وَٱلْعَمودِيَّ عَلى ٱلْمُسْتَقيمِ (d).

4 أُرْسُمْ مُسْتَقيمَيْنِ يَمُرّانِ مِنَ ٱلنُّقْطَةِ A، أَحَدُهُما مُوازٍ لِلْمُسْتَقيمِ (d_1) وَٱلْآخَرُ مُوازٍ لِلْمُسْتَقيمِ (d_2).

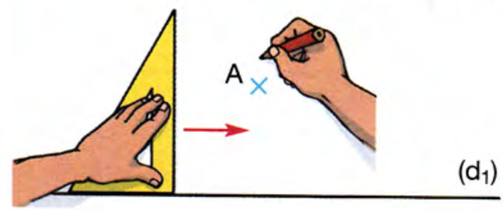


الحساب الذهني - أضف 9 إلى : 81 ؛ 391 ؛ 999 1 . - اطرح 9 من 81 ؛ 391 ؛ 999 1 .

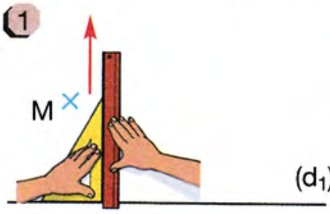
5 لاحِظِ ٱلْمُسْتَقيماتِ ٱلْمَرْسومَةَ، ثُمَّ حَدِّدْ :
أ. مُسْتَقيماً عَمودِيّاً عَلى (m)،
ب. مُسْتَقيماً عَمودِيّاً عَلى (n).
ج. جَميعَ ٱلْمُسْتَقيماتِ ٱلْعَمودِيَّةِ عَلى (d). ماذا تَسْتَنْتِجُ ؟

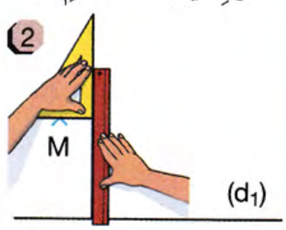


6 أَنْشِئْ بِٱسْتِخْدامِ ٱلْمِسْطَرَةِ وَٱلْكوسِ ٱلْمُسْتَقيمَ (d_2) ٱلْعَمودِيَّ عَلى ٱلْمُسْتَقيمِ (d_1) وَٱلْمارَّ مِنَ ٱلنُّقْطَةِ A.

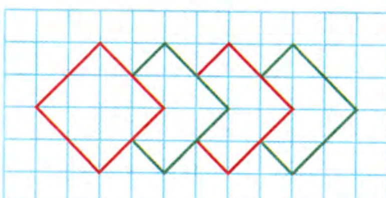


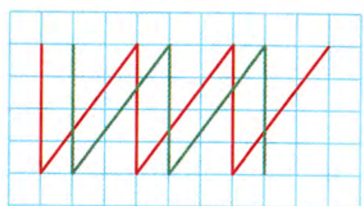
7 أَنْشِئْ بِٱسْتِخْدامِ ٱلْمِسْطَرَةِ وَٱلْكوسِ، ٱلْمُسْتَقيمَ (d_2) ٱلْمُوازِيَ لِلْمُسْتَقيمِ (d_1) وَٱلْمارَّ مِنَ ٱلنُّقْطَةِ M.





8 أَتْمِمِ ٱلتَّرْصيفَيْنِ ٱلتّالِيَيْنِ.





معارف أساسية

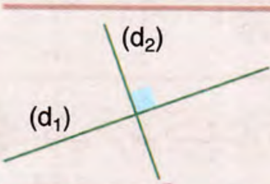
1 ـ تَوازي مُسْتَقيمَيْنِ :

ـ اَلْمُسْتَقيمانِ (d_1) وَ (d_2) مُتَوازِيانِ، يَعْني أَنَّهُما غَيْرُ مُتَقاطِعَيْنِ، نَكْتُبُ $(d_1)//(d_2)$ وَنَقْرَأُ : (d_1) يُوازي (d_2).

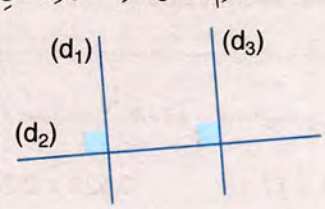


2 ـ تَعامُدُ مُسْتَقيمَيْنِ :

ـ اَلْمُسْتَقيمانِ (d_1) وَ (d_2) مُتَعامِدانِ، يَعْني أَنَّهُما مُتَقاطِعانِ وَيُكَوِّنانِ زاوِيَةً قائِمَةً.
ـ نَكْتُبُ $(d_1) \perp (d_2)$ وَنَقْرَأُ : (d_1) عَمودِيٌّ عَلى (d_2).

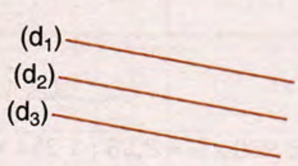


ـ **اَلْخاصِيَّةُ (1)** : اَلْمُسْتَقيمانِ ٱلْعَمودِيانِ عَلى نَفْسِ ٱلْمُسْتَقيمِ يَكونانِ مُتَوازِيَيْنِ.



إذا كانَ : $(d_1) \perp (d_2)$
وَ $(d_2) \perp (d_3)$
فَإِنَّ : $(d_1) // (d_3)$

ـ **اَلْخاصِيَّةُ (2)** : إذا كانَ مُسْتَقيمانِ مُتَوازِيانِ، فَإِنَّ كُلَّ مُسْتَقيمٍ مُوازٍ لِأَحَدِهِما يَكونُ مُوازِياً لِلْآخَرِ.



إذا كانَ : $(d_1) // (d_2)$ وَ $(d_2) // (d_3)$
فَإِنَّ : $(d_1) // (d_3)$

8 ضَرْبُ ٱلْأَعْدادِ ٱلصَّحيحَةِ ٱلطَّبيعِيَّةِ وَٱلْعَشَرِيَّةِ



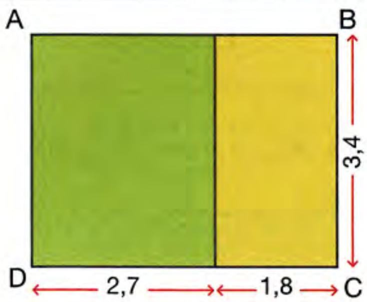
أهداف الدرس

- التّمكّن من حساب جداء عددين (صحيحين أو عشريّين) باستخدام تقنية الضّرب.
- توظيف بعض خاصيات الضرب في حساب جداءات ذات طبيعة خاصة.
- توظيف قواعد الحساب الذهني المتعلقة بضرب عدد صحيح أو عشريٍ في 10، 100، 1000 وفي 0,1 ، 0,01 ، 0,001
- حل مسائل ذات بنية ضربية تتضمن أعدادا صحيحة وعشرية.

1 اِقْرَأْ بِتَأَنٍّ ٱلْمَسْأَلَتَيْنِ ثُمَّ قُمْ بِحَلِّهِما.

أ. يَشْتَغِلُ عامِلٌ في باخِرَةٍ لِصَيْدِ ٱلسَّمَكِ 10 ساعاتٍ في ٱلْيَوْمِ، وَتُؤَدّى لَهُ 9,75 دَراهِمَ عَنْ كُلِّ ساعَةِ عَمَلٍ، كَما أَنَّهُ يَعْمَلُ 26 يَوْماً في كُلِّ شَهْرٍ وَ 11 شَهْراً في ٱلسَّنَةِ.
- ما هِيَ أُجْرَتُهُ ٱلْيَوْمِيَّةُ وَٱلشَّهْرِيَّةُ وَٱلسَّنَوِيَّةُ ؟

ب. أُحْسُبْ بِطَريقَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ مِساحَةَ ٱلْمُسْتَطيلِ ABCD.



2 أَنْجِزْ ما يَلي :

34,5 × 5,4	9,342 × 82	28,34 × 67	4 908 × 302

3 أَتْمِمِ ٱلْجَدْوَلَ ٱلتّالي :

x	5	13	19,5	20	0,75	0,1	0,01	0,001
10								
100								
1 000								
57								
415								

4 ضَعْ وَأَنْجِزْ ثُمَّ تَحَقَّقْ مِنْ صِحَّةِ ٱلنَّتائِجِ بِٱلْمِحْسَبَةِ :

2 742 x 1 002 ; 1 788 x 4,7 ; 358,9 x 203
12,27 x 1,38 ; 253,05 x 2,01 ; 0,66 x 666,6

5 لاحِظِ ٱلْمِثالَ ٱلتّالي :

مثال : 376 x 145 = (376 x 100) + (376 x 40) + (376 x 5)
= 37 600 + 15 040 + 1 880
= 54 520

ثُمَّ أَنْجِزْ ما يَلي :

762 x 125 ; 928 x 375 ; 329 x 36
452 x 411 ; 674 x 101 ; 109 x 49

6 إذا عَلِمْتَ أَنَّ : 2 734 x 108 = 295 272

دونَ إِنْجازِ ٱلْعَمَلِيَّةِ، اُكْتُبِ ٱلْجُداءاتِ ٱلتّالِيَةَ :

273,4 x 1,08 ; 2,734 x 10,8 ; 27,34 x 1 080
2 734 x 108,0 ; 27 340 x 108 ; 273,4 x 10,8

- تَحَقَّقْ مِنْ صِحَّةِ أَجْوِبَتِكَ بِٱسْتِخْدامِ ٱلْمِحْسَبَةِ.

7 اُكْتُبِ ٱلرَّقْمَ ٱلْمُناسِبَ مَكانَ كُلِّ نُقْطَةٍ :

```
     2,69          .39          .48
x    .,..     x     ..     x     .4
    ----         ----         ----
     ...3          ..4          9..
     ...5         36.5         ..40
    ----         ----         ----
    ..,...        .....        .....
```

8 اِسْتَخْدِمِ ٱلْجُداءَ : 754 x 12 = 9 048 لِحِسابِ ما يَلي :

a = 754 x 12 x 10 ; b = 754 x 10 000 x 12
c = 754 x 120 ; d = 7 540 x 12
e = 7 540 x 1 200 ; f = 7,54 x 12

9 اُكْتُبْ مَكانَ ٱلنُّقَطِ ٱلْعَدَدَ ٱلْمُناسِبَ :

8 960 x ... = 8,96 ; 1 254 x ... = 12,54 ; 2,53 x ... = 0,253
... x 0,0001 = 7,54 ; 37,8 x ... = 378 ; 0,05 x ... = 50

10 أَعْطِ تَأْطيراً لِكُلِّ جُداءٍ مُسْتَعْمِلاً عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ :

5,3 x 17,49 ; 0,523 x 2,25 ; 24,5 x 6,75

11 يَتَقاضى مُسْتَخْدَمٌ وَزَوْجَتُهُ مَعاً 189,50 دِرْهَماً في اليَوْمِ. إذا عَلِمْتَ أَنَّ أُجْرَةَ الزَّوْجِ تَقِلُّ عَنْ أُجْرَةِ الزَّوْجَةِ بِـ 21,75 دِرْهَماً، فَما هِيَ الْأُجْرَةُ الشَّهْرِيَّةُ وَالسَّنَوِيَّةُ لِكُلٍّ واحِدٍ مِنْهُما؟ (عَدَدُ أَيّامِ السَّنَةِ : 365 يَوْماً).

12 لاحِظْ ثَمَنَ الْكيلوغْرامِ الْواحِدِ مِنَ الدَّجاجِ، ثُمَّ أَحْسُبْ أَثْمِنَةَ ما يَلي :

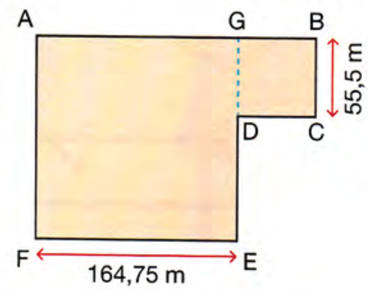
1,2 kg ؛ 2,5 kg ؛ 0,8 kg ؛ 600 g.



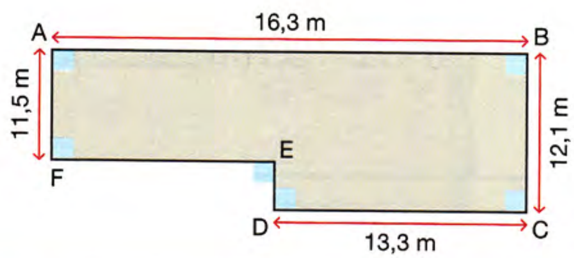
13 يُمَثِّلُ الْمُضَلَّعُ الْمَرْسومُ ABCDEF قِطْعَةً أَرْضِيَّةً مُجَزَّأَةً إلى مُرَبَّعَيْنِ : AGEF وَ GBCD.

أ. ما مُحيطُ هَذِهِ الْقِطْعَةِ الْأَرْضِيَّةِ بِالْمِتْرِ؟

ب. ما مِساحَتُها بِالْمِتْرِ الْمُرَبَّعِ؟



14 لاحِظِ الشَّكْلَ الْمَرْسومَ ثُمَّ احْسُبْ بِالْمِتْرِ الْمُرَبَّعِ مِساحَةَ الْقِطْعَةِ الْأَرْضِيَّةِ ABCDEF.



15 يَصُبُّ صُنْبورٌ 22,5 لِتْراً مِنَ الْماءِ في الدَّقيقَةِ الْواحِدَةِ.

- كَمْ يَصُبُّ مِنْ لِتْرٍ في السّاعَةِ وفي الْأُسْبوعِ وَفي شَهْرِ أُكْتوبَر وَفي سَنَةٍ كَبيسَةٍ؟

16 حَقْلانِ لَهُما نَفْسُ الْمُحيطِ ؛ الْأَوَّلُ مُسْتَطيلٌ طولُهُ 90,5 m، وَالثّاني مُرَبَّعٌ طولُ ضِلْعِهِ 73,75 m.

- أَحْسُبْ بِالْمِتْرِ عَرْضَ الْحَقْلِ الْمُسْتَطيلِ.

معارف أساسية

الضَّرْبُ

- نَعْتَبِرُ a وَ b عَدَدَيْنِ طَبيعِيَّيْنِ أَوْ عَشَرِيَّيْنِ وَالْعَدَدَ P هُوَ جُداءَهُما.

• مِثال : 25,4 x 3,65 = 92,710

a x b = P

الْعامِلُ الْأَوَّلُ (a) — الْعامِلُ الثّاني (b) — الْجُداءُ (P)

	25,40
x	3,65
	1270
	1524
	762
	92,710

خاصيّاتٌ

- لا يَتَغَيَّرُ جُداءُ عَدَدَيْنِ إذا غَيَّرْنا تَرْتيبَ عامِلَيْهِ : a x b = b x a. •مِثال : 2,5 x 7 = 7 x 2,5
- لا يَتَغَيَّرُ جُداءُ عِدَّةِ أَعْدادٍ عَشَرِيَّةٍ إذا عُوِّضَ بَعْضٌ مِنْ عَوامِلِهِ بِجُدائِها. •مِثال : (3,1 x 2) x 5,4 = 6,2 x 5,4 = 33,48
- جُداءُ مَجْموعَيْنِ يُساوي مَجاميعَ جُداءاتِ كُلِّ حَدٍّ مِنَ الْمَجْموعِ الْأَوَّلِ في كُلِّ حَدٍّ مِنَ الْمَجْموعِ الثّاني.
- لِضَرْبِ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ في 10، 100، 1 000 نُحَوِّلُ الْفاصِلَةَ بِرُتْبَةٍ واحِدَةٍ أَوْ رُتْبَتَيْنِ أَوْ ثَلاثٍ عَلى التَّوالي نَحْوَ الْيَمينِ.

•مِثال (1) : 45,12 x 1 000 = 45 120 •مِثال (2) : 317,5 x 100 = 31 750 •مِثال (3) : 12,75 x 10 = 127,5

- لِضَرْبِ عَدَدٍ عَشَرِيٍّ في 0,1 ، 0,01 ، 0,001 نُحَوِّلُ الْفاصِلَةَ إلى الْيَسارِ بِرُتْبَةٍ واحِدَةٍ أَوْ رُتْبَتَيْنِ أَوْ ثَلاثِ رُتَبٍ أَوْ نُتِمُّ بِأَصْفارٍ.

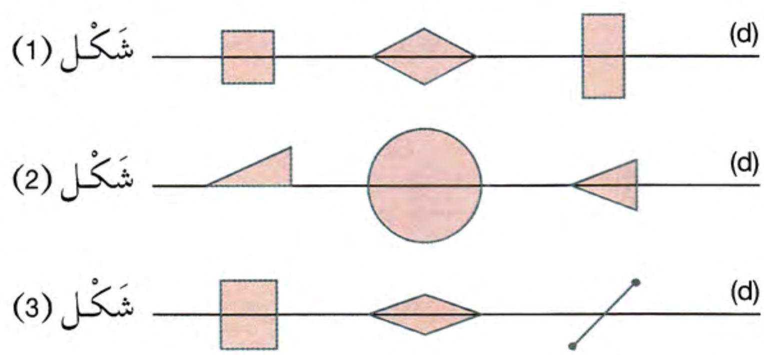
•مِثال (1) : 34,57 x 0,001 = 0,03457 •مِثال (2) : 256,4 x 0,01 = 2,564 •مِثال (3) : 17,5 x 0,1 = 1,75

9 اَلتَّماثُلُ ٱلْمِحْوَرِيُّ

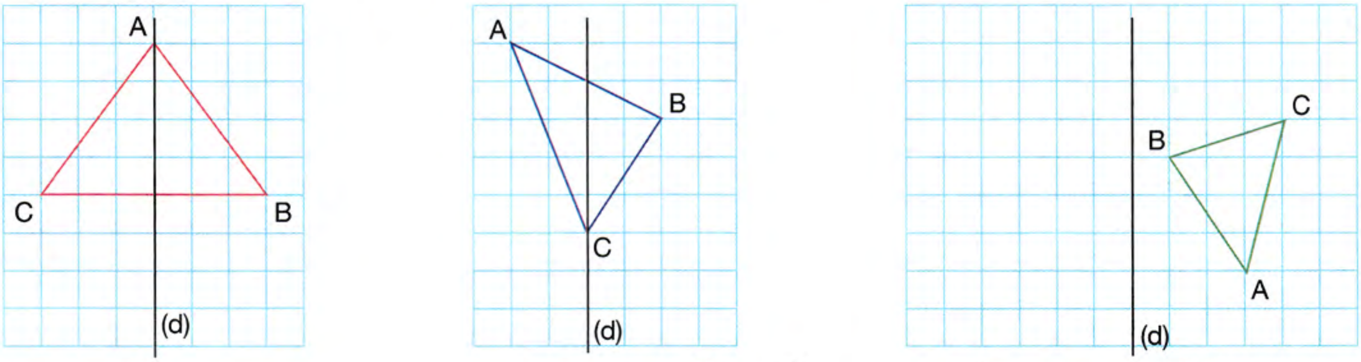


أهداف الدرس
- إنشاء مماثل شكل بالنّسبة لمحور معلوم، تحديد محور أو محاور تماثل شكل معلوم.
- تعرف بعض خاصّيات التماثل المحوري.

1 اِنْسَخِ ٱلْأَشْكالَ ٱلْمَرْسومَةَ ثُمَّ :
- تَحَقَّقْ إذا كانَ ٱلْمُسْتَقيمُ (d) مِحْوَرَ تَماثُلِ أَحَدِ ٱلْأَشْكالِ فَلَوِّنْهُ بِٱلْأَحْمَرِ.
- أَتْمِمِ ٱلشَّكْلَ في ٱلْحالاتِ ٱلْأُخرى لِكَيْ يُصْبِحَ ٱلْمُسْتَقيمُ (d) مِحْوَرَ تَماثُلٍ لَهُ.

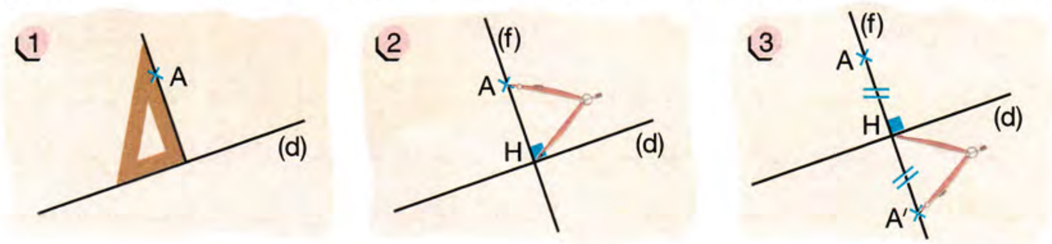


2 أ. اُنْقُلْ، ثُمَّ أَنْشِئِ ٱلْمُثَلَّثَ A'B'C' مُماثِلَ ٱلْمُثَلَّثِ ABC بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمُسْتَقيمِ (d) في كُلٍّ مِنَ ٱلْحالاتِ ٱلتّالِيَةِ :

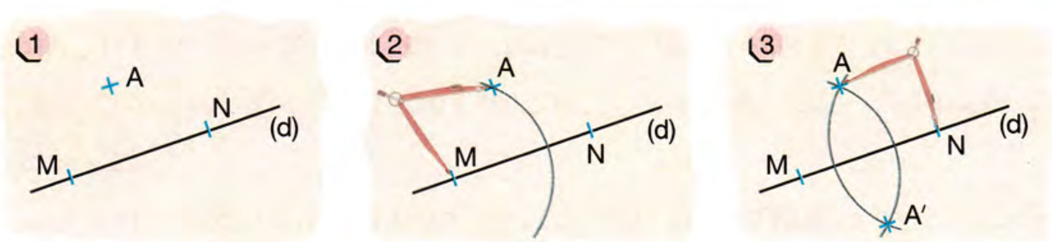


ب. قارِنِ ٱلضِّلْعَيْنِ A'B' وَ AB، ثُمَّ ٱلزّاوِيَتَيْنِ $\widehat{B'A'C'}$ وَ $\widehat{BAC}$.

3 عَلى وَرَقَةٍ بَيْضاءَ، أَعِدْ إِنْشاءَ ٱلنُّقْطَةِ A' بِٱسْتِعْمالِ ٱلطَّريقَتَيْنِ مَعاً، ثُمَّ تَأَكَّدْ بِواسِطَةِ ٱلطَّيِّ أَنَّ ٱلنُّقْطَةَ A' هِيَ مُماثِلَةُ ٱلنُّقْطَةِ A بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمُسْتَقيمِ (d).



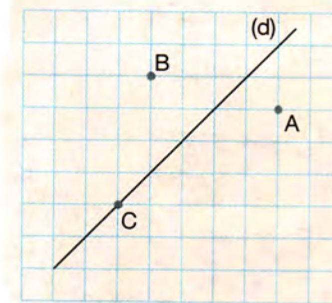
اَلطَّريقَةُ (1)

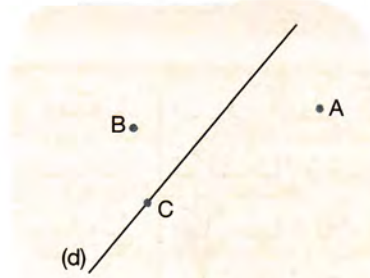


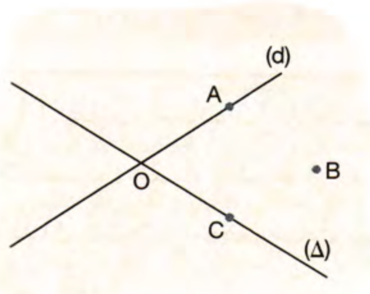
اَلطَّريقَةُ (2)

الحساب الذهني – أكتب ثلاثة أعداد عشرية محصورة بين كل من : 5,6 و 5 ؛ 0,1 و 0,2 ؛ 0,01 و 0,02 .

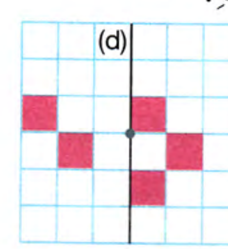
4 أَنْشِئِ ٱلنُّقَطَ 'A وَ 'B وَ 'C مُماثِلاتِ ٱلنُّقَطِ A وَ B وَ C بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمُسْتَقيمِ (d).
قِسِ ٱلْمسافَةَ AB وَٱلزّاوِيَةَ $\widehat{ABC}$، ثُمَّ ٱسْتَنْتِجِ ٱلْمَسافَةَ 'A'B وقِياسَ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{A'B'C'}$ بِٱلدَّرَجاتِ.

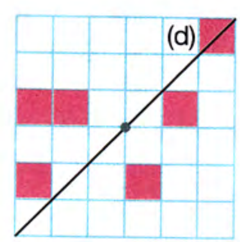




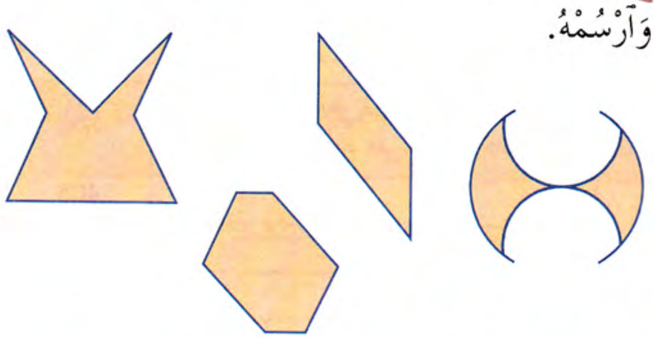


5 أُنْقُلِ ٱلشَّكْلَيْنِ عَلى تَرْبيعاتِ دَفْتَرِكَ وَلَوِّنْ بِٱلْأَزْرَقِ ٱلتَّرْبيعاتِ ٱللاّزِمَةَ لِيَكونَ ٱلْمُسْتَقيمُ (d) مِحْوَرَ تَماثُلِ ٱلشَّبَكَةِ.

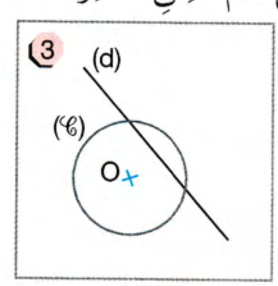


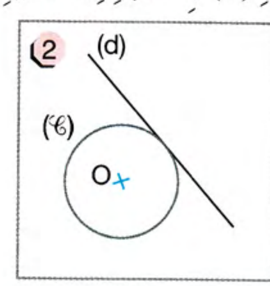


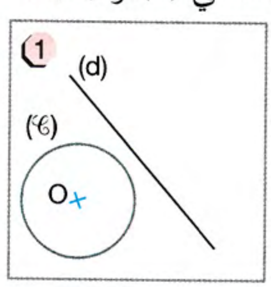
6 اِنْسَخْ، ثُمَّ تَعَرَّفِ ٱلْأَشْكالَ ٱلَّتي لَها مِحْوَرُ تَماثُلٍ، وَٱرْسُمْهُ.



7 اِنْسَخْ، ثُمَّ أَنْشِئِ ٱلدّائِرَةَ ('𝒞) مُماثِلَةَ ٱلدّائِرَةِ (𝒞) بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمُسْتَقيمِ (d). قارِنْ شُعاعَيْ (𝒞) وَ ('𝒞) :

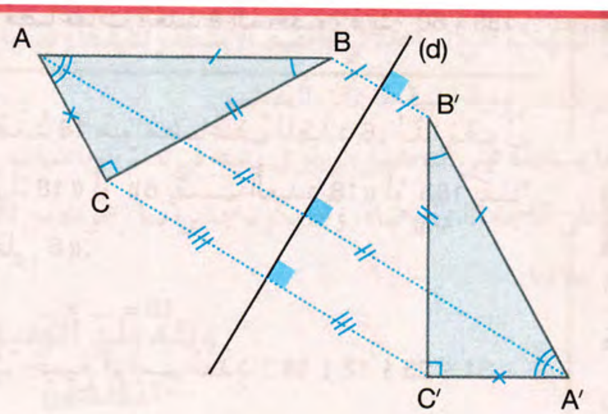






معارف أساسية

- اَلْمُثَلَّثُ 'A'B'C هُوَ مُماثِلُ ٱلْمُثَلَّثِ ABC بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمُسْتَقيمِ (d).
- اَلْأَضْلاعُ مُتَقايِسَةٌ مَثَلاً : A'B' = AB
- اَلزَّوايا مُتَقايِسَةٌ مَثَلاً : $\widehat{A'B'C'} = \widehat{ABC}$
- اَلتَّماثُلُ ٱلْمِحْوَرِيُّ يُحافِظُ عَلى ٱلْمَسافَةِ وَعَلى قِياسِ ٱلزّاوِيَةِ.



10 اَلْمُضاعَفاتُ وَٱلْقَواسِمُ وَقابِلِيَّةُ ٱلْقِسْمَةِ عَلى 2 ؛ 5 ؛ 3 ؛ 9.



أهداف الدرس: - تعرّف مضاعفات وقواسم عدد صحيح طبيعي. - تعرف بعض خاصّيات مضاعفات وقواسم عدد صحيح. - تعرّف مصاديق قابلية قسمة عدد على 2 ؛ 3 ؛ 5 ؛ 9.

1 أ. طَلَبَتْ أُسْتاذَةٌ مِنْ تَلامِذَتِها، اَلْبالِغِ عَدَدُهُمْ 24 تِلْميذاً، اَلْقِيامَ بِنَشاطٍ في مادَّةِ اَلرِّياضِياتِ، وَذَلِكَ بِتَشْكيلِ مَجْموعاتِ عَمَلٍ مُكَوَّنَةٍ مِنْ نَفْسِ اَلْعَدَدِ.
- ما هِيَ مَجْموعاتُ اَلْعَمَلِ اَلْمُمْكِنُ تَشْكيلُها عَمَلِيّاً ؟

ب. في اَلْفَصْلِ اَلْمُجاوِرِ، تَمَّ تَشْكيلُ مَجْموعاتِ عَمَلٍ بِكُلٍّ مِنْها 3 تَلاميذَ.
- ما هُوَ عَدَدُ تَلاميذِ هَذا اَلْفَصْلِ ؟
(هُناكَ عِدَّةُ حُلولٍ).



2 أَتِمَّ مَلْءَ اَلْجَدْوَلِ اَلتّالي بَعْدَ نَقْلِهِ إِلى دَفْتَرِكَ :

العدد	رقم آحاد العدد	باقي قسمة العدد على 2	باقي قسمة رقم الآحاد على 2	باقي قسمة العدد على 5	باقي قسمة رقم الآحاد على 5	باقي قسمة العدد على 9	مجموع أرقام العدد	باقي قسمة مجموع الأرقام على 9
405								
360								
555								
615								
6 687								

- اِكْتَشِفْ قاعِدَةً لِقابِلِيَّةِ قِسْمَةِ عَدَدٍ عَلى 2 ؛ 5 ؛ 9، ثُمَّ اَسْتَنْتِجْ قاعِدَةً لِقابِلِيَّةِ قِسْمَةِ عَدَدٍ عَلى 3.

3 أ. اُكْتُبِ اَلْمُضاعَفاتِ اَلْعَشَرَةَ اَلْأولى لِلْأَعْدادِ اَلتّالِيَةِ : 2 ؛ 3 ؛ 4 ؛ 5 ؛ 9.
ب. هَلْ يُمْكِنُكَ كِتابَةُ جَميعِ مُضاعَفاتِ اَلْعَدَدِ 5 ؟
ج. اُكْتُبْ مُضاعَفاتِ اَلْعَدَدِ 7 اَلْأَصْغَرَ مِنْ 90.
د. اُكْتُبْ مُضاعَفاتِ اَلْعَدَدِ 9 اَلْمَحْصورَةَ بَيْنَ 60 وَ 130.

4 أ. اُكْتُبْ مُضاعَفَيْنِ لِلْعَدَدِ 4.
ب. هَلْ مَجْموعُهُما مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 4 ؟
ج. هَلْ فَرْقُهُما مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 4 ؟

5 أ. اَلْعَدَدُ 18 هُوَ مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 6، لِذا نَقولُ « 6 قاسِمٌ لِـ 18 » أَوْ «6 يَقْسِمُ اَلْعَدَدَ 18» أَوْ «18 يَقْبَلُ اَلْقِسْمَةَ عَلى 6».
وَنَكْتُبُ : 18 = ... x ...
ب. اُكْتُبْ جَميعَ قَواسِمِ اَلْعَدَدِ : 18 ؛ 12 ؛ 23 ؛ 31.

6 أَتِمَّ بِاَسْتِعْمالِ : «قاسِمٌ لِـ» أَوْ «لَيْسَ قاسِماً لِـ» :
3 ... 11 ؛ 14 ... 14 ؛ 1 ... 101 ؛ 5 ... 30.
3 ... 93 ؛ 9 ... 19 ؛ 3 ... 543 ؛ 4 ... 15 ؛ 2 ... 2.

7 أ. اُكْتُبْ عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ طَبيعِيَّيْنِ يَقْبَلانِ اَلْعَدَدَ 11 قاسِماً لَهُما، ثُمَّ بَيِّنْ أَنَّ اَلْعَدَدَ 11 قاسِمٌ لِمَجْموعِ هَذَيْنِ اَلْعَدَدَيْنِ وَلِفَرْقِهِما.
ب. قُمْ بِنَفْسِ اَلشَّيْءِ بِالنِّسْبَةِ لِعَدَدَيْنِ يَقْبَلانِ اَلْعَدَدَ 8 قاسِماً لَهُما.

8 نَعْتَبِرُ ٱلْأَعْدادَ ٱلتّالِيَةَ :

731 ؛ 240 ؛ 345 ؛ 630 9 ؛ 563 7 ؛ 730 8 ؛ 684 ؛ 668.

أ. ما هِيَ ٱلْأَعْدادُ ٱلَّتي تَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 2 وَ3 في آنٍ واحِدٍ؟

ب. ما هِيَ ٱلْأَعْدادُ ٱلَّتي تَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 2 وَ5 في آنٍ واحِدٍ؟

ج. ما هِيَ ٱلْأَعْدادُ ٱلَّتي تَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 2 وَ 3 وَ 5 وَ 9 في آنٍ واحِدٍ ؟

د. هَلِ ٱلْأَعْدادُ ٱلَّتي تَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 9 تَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 3 ؟ وَهَلِ ٱلْعَكْسُ صَحيحٌ ؟

9 هَلِ ٱلْأَعْدادُ 348 ؛ 456 ؛ 760 تَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى كُلٍّ مِنْ 2 وَ 3 وَ 5 وَ 10 ؟ عَلِّلْ أَجْوِبَتَكَ.

10 لاحِظِ ٱلْمِثالَ، ثُمَّ أَحْسُبْ بِنَفْسِ ٱلْكَيْفِيَّةِ.

مِثال :

2 849 = 2 800 + 49

2 849 = (7 x 400) + (7 x 7)

إِذَنْ : 849 2 يَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 7 .

أ. هَلِ ٱلْعَدَدُ 843 يَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 4 ؟

ب. هَلِ ٱلْعَدَدُ 042 3 يَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 6 ؟

ج. هَلِ ٱلْعَدَدُ 618 3 يَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 9 ؟

د. هَلِ ٱلْعَدَدُ 784 يَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 7 ؟

11 سَأَلَ ٱلتِّلْميذُ عُثْمانُ صَديقَهُ حَمّودَةَ عَنْ عُمْرِهِ، فَأَجابَهُ قائِلاً :

«عُمْري ٱلْآنَ مِنْ مُضاعَفاتِ 2 وَسَيُصْبِحُ بَعْدَ مُرورِ سَنَتَيْنِ مِنْ مُضاعَفاتِ 3 وَمِنْ مُضاعَفاتِ 5 بَعْدَ مُرورِ 5 سَنَواتٍ».

- ما عُمْرُ حَمّودَةَ ؟

12 لِلْعَمَلِ في مَجْموعاتٍ، قامَ أُسْتاذٌ في حِصَّةٍ لِلنَّشاطِ ٱلْعِلْمِيِّ بِتَنْظيمِ تَلامِذَةِ قِسْمِهِ في مَجْموعاتٍ مِنْ تِلْميذَيْنِ، إِلاّ أَنَّهُ بَقِيَ تِلْميذٌ واحِدٌ بِمُفْرَدِهِ، وَفي حِصَّةِ ٱلْعَرَبِيَّةِ شَكَّلَ مَجْموعاتٍ مِنْ 3 تَلاميذَ فَبَقِيَ أَيْضاً تِلْميذٌ واحِدٌ بِمُفْرَدِهِ، وَفي حِصَّةِ ٱلتَّرْبِيَةِ ٱلْبَدَنِيَّةِ تَمَّ تَشْكيلُ فِرَقٍ رِياضِيَّةٍ مِنْ 5 تَلاميذَ، فَبَقِيَ كَذَلِكَ تِلْميذٌ واحِدٌ بِمُفْرَدِهِ. ما عَدَدُ تَلاميذِ هَذا ٱلْفَصْلِ إِذا عَلِمْتَ أَنَّهُ مَحْصورٌ بَيْنَ 30 وَ 40 تِلْميذاً ؟

معارف أساسية

- **مُضاعَفاتُ عَدَدٍ صَحيحٍ طَبيعِيٍّ :**

- مُضاعَفاتُ ٱلْعَدَدِ 8 هِيَ :

8 x 0 ; 8 x 1 ; 8 x 2 ; 8 x 3 ; ...

يَعْني : 0 ; 8 ; 16 ; 24 ; ...

- مَجْموعُ (أَوْ فَرْقُ) مُضاعَفَيْ عَدَدٍ صَحيحٍ طَبيعِيٍّ هُوَ مُضاعَفٌ لِنَفْسِ ٱلْعَدَدِ.

- مِثال : 9 وَ 15 مُضاعَفانِ لِلْعَدَدِ 3. اَلْمَجْموعُ 15 + 9 أَيْ 24 مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 3، ثُمَّ 9 - 15 أَيْ 6 مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 3 كَذَلِكَ.

- **قَواسِمُ عَدَدٍ صَحيحٍ طَبيعِيٍّ غَيْرِ مُنْعَدِمٍ :**

- قَواسِمُ ٱلْعَدَدِ 24 هِيَ : 24 ؛ 12 ؛ 8 ؛ 6 ؛ 4 ؛ 3 ؛ 2 ؛ 1

لِأَنَّ : 24 = 1 x 24 ; 24 = 2 x 12 ; 24 = 3 x 8 ; 24 = 4 x 6

- 1 هُوَ قاسِمٌ لِجَميعِ ٱلْأَعْدادِ ٱلصَّحيحَةِ ٱلطَّبيعِيَّةِ غَيْرِ ٱلْمُنْعَدِمَةِ.

- كُلُّ عَدَدٍ طَبيعِيٍّ غَيْرُ مُنْعَدِمٍ هُوَ قاسِمٌ لِنَفْسِهِ.

- قاسِمُ عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ طَبيعِيَّيْنِ يَقْسِمُ مَجْموعَهُما وَفَرْقَهُما.

مِثال :

2 | 12 و 2 | 8 ⟹ 2 | 12 + 8 = 20 ؛ 2 | 12 − 8 = 4

- **مَصاديقُ قابِلِيَّةِ ٱلْقِسْمَةِ عَلى : 2 ؛ 3 ؛ 5 ؛ 9.**

- اَلْأَعْدادُ ٱلَّتي تَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 2 هِيَ ٱلْأَعْدادُ ٱلزَّوْجِيَّةُ ٱلَّتي رَقْمُ آحادِها : 0 أَوْ 2 أَوْ 4 أَوْ 6 أَوْ 8.

- اَلْأَعْدادُ ٱلَّتي تَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 5 هِيَ ٱلْأَعْدادُ ٱلَّتي رَقْمُ آحادِها : 0 أَوْ 5.

- اَلْأَعْدادُ ٱلَّتي تَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 3 أَوْ 9 هِيَ ٱلَّتي يَكونُ مَجْموعُ أَرْقامِها قابِلاً ٱلْقِسْمَةَ عَلى 3 أَوْ 9.

- كُلُّ عَدَدٍ يَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 9 يَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 3، وَٱلْعَكْسُ لَيْسَ دائِماً صَحيحاً.

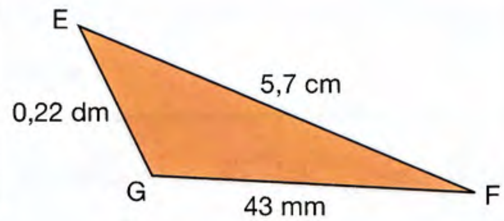
11 وَحَداتُ قِياسِ ٱلأَطْوالِ



أهداف الدرس
- استخدام وحدات قياس الطول للتعبير عن قياسات وحلّ مسائل تتضمّن قياسات.
- تعرف وحدات أخرى لقياس الطّول : الوحدة الفلكية (ua)، الميكرومتر (µm)، القدم، الميل البحري، واستخدامها في حل مسائل تتضمن هذه الوحدات.

1 دونَ ٱسْتِخْدامِ ٱلْمِسْطَرَةِ ٱلْمُدَرَّجَةِ :

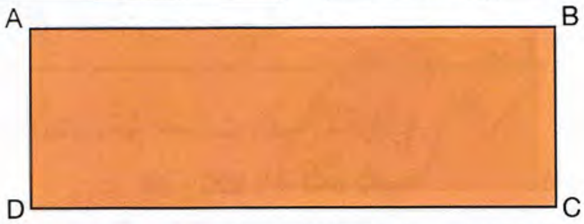
أ. اُحْسُبْ مُحيطَ ٱلْمُثَلَّثِ EFG.



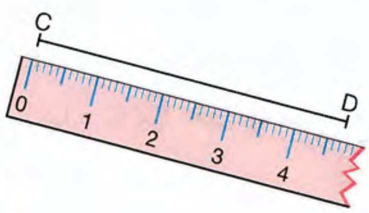
ب. اِخْتَرِ ٱلْقِياساتِ ٱلْمُناسِبَةَ لِلْمُسْتَطيلِ ABCD ثُمَّ ٱحْسُبْ مُحيطَهُ.

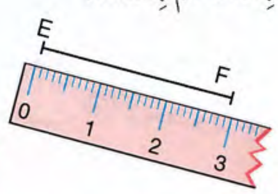
AB = 25 cm وَ BC = 7 mm

AB = 7 cm وَ BC = 24 mm



2 اُكْتُبْ قِياسَ كُلِّ واحِدَةٍ مِنَ ٱلْقِطْعَتَيْنِ [CD] وَ [EF] بِـ cm ثُمَّ بِـ mm.





3 حَوِّلْ كُلَّ قِياسٍ لِلْوَحْدَةِ ٱلْمَطْلوبَةِ :

أ.

7,28 dam	=	...	dm
129 cm	=	...	m
3,5 Km	=	...	m
0,45 dm	=	...	cm

ب.

1 hm	=	...	km
1 m	=	...	km
1 cm	=	...	mm
1 m	=	...	dam

ج. عَبِّرْ عَنْ كُلٍّ مِنَ ٱلْقِياساتِ ٱلتّالِيَةِ :

- بِٱلْمِتْرِ : 25 Km ; 316 cm ; 100 dam ; 750 mm
- بِٱلسَّنْتيمِتْرِ : 72 m ; 104 dm ; 41 dam ; 85 mm
- بِٱلْكيلومِتْرِ : 45 300 m ; 300 000 cm ; 25 dam

4 لَدَيْنا ٱلْقِياساتُ ٱلتّالِيَةُ : 3 hm 57 m ؛ 6 m ؛ 53 dam ؛ 3 km ؛ 523 cm ؛ 37 hm ؛ 450 m.

أ. ما هُوَ أَطْوَلُها ؟ ما هُوَ أَقْصَرُها ؟

ب. رَتِّبْ مِنَ ٱلْأَصْغَرِ إِلى ٱلْأَكْبَرِ هَذِهِ ٱلْقِياساتِ.

5 لِخالِدٍ حَبْلٌ طولُهُ 351,7 cm. هَلْ يُمْكِنُ أَنْ يَقُصَّ مِنْهُ قِطْعَةً طولُها 146,5 cm، وَأَرْبَعَ قِطَعٍ طولُ كُلِّ واحِدَةٍ 45,8 cm ؟

6 لِأَحْمَدَ وَخَديجَةَ 4 حِبالٍ أَطْوالُها هِيَ : 23,6 m ؛ 10,75 m ؛ 18,6 m ؛ 11,25 m.

لِقِياسِ طولِ وَعَرْضِ حَقْلٍ مُسْتَطيلِ ٱلشَّكْلِ اِسْتَخْدَمَ أَحْمَدُ جَميعَ ٱلْحِبالِ فَحَصَلَ عَلى طولِ ٱلْحَقْلِ. أَمّا خَديجَةُ فَلَمْ تَسْتَخْدِمْ إِلاّ ثَلاثَةَ حِبالٍ، فَوَجَدَتْ أَنَّ عَرْضَ ٱلْحَقْلِ هُوَ 40,2 m.

أ. ما هُوَ طولُ ٱلْحَبْلِ ٱلَّذي لَمْ تَسْتَخْدِمْهُ خَديجَةُ ؟

ب. ما هُوَ بِٱلْمِتْرِ ٱلْفَرْقُ بَيْنَ طولِ ٱلْحَقْلِ وَعَرْضِهِ ؟

7 حَدَّدَ مُنَظِّمو سِباقٍ لِلسَّيّاراتِ عَدَدَ ٱلدَّوَراتِ ٱلَّتي عَلى ٱلْمُتَسابِقينَ إِنْجازُها في 28 دَوْرَةً. إِذا كانَ طولُ ٱلْمَسارِ في كُلِّ دَوْرَةٍ هُوَ 5 890 m، فَما هِيَ بِٱلْكيلومِتْرِ ٱلْمَسافَةُ ٱلَّتي عَلى ٱلْمُتَسابِقينَ قَطْعُها ؟

8 اَلْميكرومتْرُ (µm) هُوَ جُزْءُ اَلْأَلْفِ مِنَ اَلْمليمتْرِ وَهُوَ وَحَدَةٌ لِلتَّعْبيرِ عَنْ قِياساتِ اَلْأَطوالِ اَلصَّغيرَةِ :

1 µm = 0,001 mm ؛ 1 mm = 1 000 µm

أ. عَبِّرْ عَنِ اَلْقِياساتِ اَلتّالِيَةِ بِـ (µm) :

3 mm ؛ 0,07 mm ؛ 0,15 mm

ب. حَوِّلْ إلى cm ما يَلي : 700 µm ؛ 415 µm ؛ 79 µm

9 اَلْبَكْتيريا كائِنٌ حَيٌّ شَديدُ اَلتَّسْميمِ، وَهِيَ أَنْواعٌ كَثيرَةٌ، وَلِصِغَرِها لا تُرى إِلّا بِاَلْمِجْهَرِ، وَتُقاسُ أَطْوالُها بِاَلْميكْرومتْرِ (µm).

أ. في مُخْتَبَرٍ صُفِّفَ نَوْعٌ مِنَ اَلْبَكْتيريا طولُهُ 3 µm فَبَلَغَ طولُ اَلصَّفِّ 10,5 cm. ما هُوَ عَدَدُ اَلْبَكْتيريا اَلَّتي صُفِّفَتْ ؟

ب. في نَفْسِ اَلْمُخْتَبَرِ تَمَّ تَصْفيفُ 26 000 بَكْتيريا مِنْ نَوْعٍ آخَرَ فَبَلَغَ طولُ اَلصَّفِّ 2,08 cm. ما هُوَ بِاَلْميكْرومتْرِ (µm) طولُ هَذا اَلنَّوْعِ مِنَ اَلْبَكْتيريا ؟

10 اَلْوَحَدَةُ اَلْفَلَكِيَّةُ (ua) وَحَدَةٌ لِقِياسِ اَلْمَسافاتِ اَلْكَبيرَةِ جِدًّا. وَهَذِهِ اَلْوَحَدَةُ تُساوي اَلْمَسافَةَ اَلْفاصِلَةَ بَيْنَ اَلشَّمْسِ وَاَلْأَرْضِ، أَيْ : $1\ ua = 150\ 000\ 000\ km = 150 \times 10^6\ km$

أ. عَبِّرْ عَنِ اَلْمَسافاتِ اَلتّالِيَةِ بِـ (ua) :

945 000 000 km ؛ 5 627 000 000 km

ب. ما هِيَ بِـ km اَلْمَسافاتُ اَلتّالِيَةُ :

564 ua ؛ 2,5 ua ؛ 19,7 ua

11 تَدورُ حَوْلَ اَلشَّمْسِ 8 كَواكِبَ وَاَلْأَرْضُ أَحَدُها. أَقْرَبُ هَذِهِ اَلْكَواكِبِ مِنَ اَلشَّمْسِ هُوَ «عُطارِد» وَأَبْعَدُها هُوَ «بلوتون».

أ. ما هِيَ (بِاَلْوَحَدَةِ اَلْفَلَكِيَّةِ) اَلْمَسافَةُ بَيْنَ اَلشَّمْسِ وَاَلْأَرْضِ ؟

ب. إِذا كانَتِ اَلْمَسافَةُ بَيْنَ اَلشَّمْسِ وَأَقْرَبِ كَوْكَبٍ مِنْها هِيَ 58,5 مَلْيونَ كيلومتْرٍ فَعَبِّرْ عَنْ هَذِهِ اَلْمَسافَةِ بِاَلْوَحَدَةِ اَلْفَلَكِيَّةِ (ua).

ج. إِذا عَلِمْتَ أَنَّ اَلْمَسافَةَ بَيْنَ «نِبْتون» وَاَلشَّمْسِ هِيَ بِاَلتَّقْريبِ 30,1 ua فَأَوْجِدْ هَذِهِ اَلْمَسافَةَ بِـ km.

12 اَلْمَسافَةُ بَيْنَ مينائَيْنِ هِيَ 3 850 ميلاً بَحْرِيًّا. إِذا عَلِمْتَ أَنَّ اَلْميلَ اَلْبَحْرِيَّ يُساوي 1 852 مِتْراً، فَاَحْسُبْ بِاَلْكيلومتْرِ اَلْمَسافَةَ بَيْنَ هَذَيْنِ اَلْمينائَيْنِ.

13 تُحَلِّقُ طائِرَةٌ عَلى اَرْتِفاعِ 15 000 قَدَمٍ عَنْ سَطْحِ اَلْأَرْضِ. عَبِّرْ عَنْ هَذا اَلْاِرْتِفاعِ بِاَلْمِتْرِ، ثُمَّ بِاَلْكيلومتْرِ، إِذا عَلِمْتَ أَنَّ اَلْقَدَمَ (وَحَدَةٌ لِقِياسِ اَلطّولِ يَسْتَخْدِمُها اَلْأَنْجليزُ) يُساوي 0,3048 مِتْراً.

معارف أساسية

اَلْوَحَدَةُ اَلْأَساسِيَّةُ لِقِياسِ اَلْأَطْوالِ هِيَ اَلْمِتْرُ (mètre) وَيُرْمَزُ لَها بِـ m . لِتَكْوينِ وَحَداتٍ جَديدَةٍ لِقِياسِ اَلطّولِ (مُضاعَفاتُ اَلْمِتْرِ وَأَجْزاؤُهُ) تُضافُ إِلى كَلِمَةِ مِتْرٍ كَلِماتٌ مَعْنى كُلِّ واحِدَةٍ مِنْها هُوَ اَلَّذي يُعَبِّرُ عَنِ اَلْوَحَدَةِ.

اَلْكَلِماتُ اَلْمُسْتَخْدَمَةُ في اَلْمُضاعَفاتِ وَمَعانيها

الكلمة	kilo	hecto	déca
معناها بالعربية	ألف	مئة	عشرة

• مِثال : اَلْوَحَدَةُ hectomètre هِيَ مِئَةُ مِتْرٍ 1 hm = 100 m

اَلْكَلِماتُ اَلْمُسْتَخْدَمَةُ في اَلْأَجْزاءِ وَمَعانيها

الكلمة	milli	centi	déci
معناها بالعربية	جزء واحد من ألف $\frac{1}{1\,000} = 0{,}001$	جزء واحد من مئة $\frac{1}{100} = 0{,}01$	جزء واحد من عشرة $\frac{1}{10} = 0{,}1$

• مِثال : اَلْوَحَدَةُ centimètre هِيَ جُزْءٌ واحِدٌ مِنَ اَلْمِتْرِ بَعْدَ تَقْسيمِهِ إِلى مِئَةٍ : 1 cm = 0,01 m

وَجَدْوَلُ اَلتَّحْويلاتِ يُبَيِّنُ اَلْعَلاقَةَ بَيْنَ اَلْوَحَداتِ، وَاَسْتِخْدامُهُ يُساعِدُ في اَلتَّعْبيرِ عَنِ اَلْقِياسِ نَفْسِهِ بِوَحَداتٍ مُخْتَلِفَةٍ مَثَلاً :

247 dm = 2,47 dam = 0,247 hm = 24,7 m = …

أجزاء المتر			الوحدة الأساسية	مضاعفات المتر		
ميليمتر mm	سنتيمتر cm	دسيمتر dm	المتر m	دكامتر dam	هكتومتر hm	كيلومتر km
		7	4	2		

اَلْميكْرومتْرُ (µ) : 1 µm = 0,001 mm

اَلْوَحَدَةُ اَلْفَلَكِيَّةُ (ua) : $1\ ua = 150 \times 10^6\ km$



12 اَلْمَسائِلُ (1)

أهداف الدرس
- حل مسائل تتطلب توظيف كفايات تخص مواضيع الفترة ومواضيع أخرى تعتبر مكتسبة.
- قراءة التمثيلات المبيانية، استخراج المعلومات منها وتفسيرها.

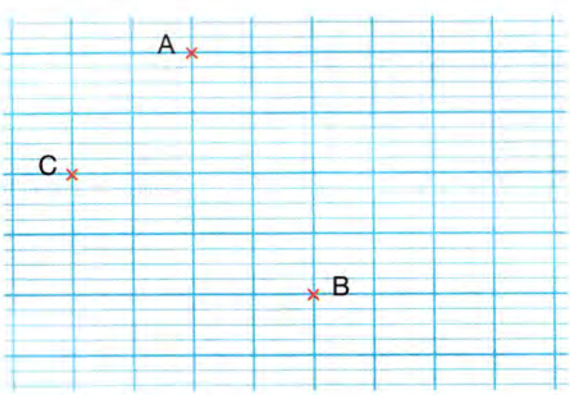
1 يَضُخُّ قَلْبُ ٱلْإِنْسانِ في نَشاطٍ عادِيٍّ 5ℓ مِنَ ٱلـدَّمِ في ٱلدَّقيقَةِ ٱلْواحِدَةِ، وَٱلْجَدْوَلُ جانِبَهُ يُبَيِّنُ مُتَوَسِّطَ عَدَدِ ضَرَباتِ ٱلْقَلْبِ في ٱلدَّقيقَةِ ٱلْواحِدَةِ حَسَبَ ٱلسِّنِّ.



أ. اُحْسُبْ بِٱلْهيكْتولِتْرِ كِمِّيَّةَ ٱلدَّمِ ٱلَّتي يَضُخُّها ٱلْقَلْبُ في مُدَّةِ 15 سَنَةً.
ب. ما عَدَدُ ضَرَباتِ قَلْبِ رَجُلٍ مُنْذُ أَنْ كانَ عُمْرُهُ 7 سَنَواتٍ إِلى أَنْ بَلَغَ 30 سَنَةً (اِسْتَعْمِلِ ٱلْمِحْسَبَةَ) ؟

السن	من 7 إلى 13	من 13 إلى 18	رجل	إمرأة
عدد ضربات القلب	88	85	78	71

2 أُنْقُلْ عَلى تَرْبيعاتِ دَفْتَرِكَ ٱلنُّقَطَ A وَ B وَ C كَما في ٱلرَّسْمِ.
أ. اُرْسُمِ ٱلْمُسْتَقيمَ (AC) ثُمَّ ٱلْمُسْتَقيمَ (BC). اُرْسُمِ ٱلْقِطْعَةَ [AB].
ب. اُرْسُمِ ٱلْمُسْتَقيمَ (d_1) ٱلْمُوازي لِـ (BC) وَٱلْمارَّ مِنَ ٱلنُّقْطَةِ A.
ج. اُرْسُمِ ٱلْمُسْتَقيمَ (d_2) ٱلْمُوازي لِـ (AC) وَٱلْمارَّ مِنَ ٱلنُّقْطَةِ B.
د. اُرْسُمِ ٱلنُّقْطَةَ M تَقاطُعَ (d_1) وَ (d_2).
هـ. اُرْسُمِ ٱلنُّقْطَةَ P مُنْتَصَفَ [AB].
و. ماذا يُمْكِنُ أَنْ تَقولَ عَنِ ٱلنُّقَطِ C ، P ، M ؟



3 رَكِبَ أَحْمَدُ دَرّاجَتَهُ مُتَّجِهاً نَحْوَ ٱلْمَدْرَسَةِ وَأَدارَ دَوّاسَةَ دَرّاجَتِهِ 125 مَرَّةً، ثُمَّ تَوَقَّفَ عَنِ ٱلدَّوْسِ عِنْدَ وُصولِهِ إِلى طَريقٍ مُنْحَدِرٍ يَبْلُغُ طولُهُ 0,75 km وَيَنْتَهي عِنْدَ بابِ ٱلْمَدْرَسَةِ.
بَعْدَ خُروجِ أَحْمَدَ مِنَ ٱلْمَدْرَسَةِ رَكِبَ دَرّاجَتَهُ مُتَّجِهاً نَحْوَ دُكّانِ والِدِهِ حَيْثُ أَدارَ دَوّاسَةَ دَرّاجَتِهِ 160 دَوْرَةً، وَتَوَقَّفَ لِيُتِمَّ ما بَقِيَ مِنَ ٱلطَّريقِ راجِلاً.
إِذا عَلِمْتَ أَنَّ دَرّاجَةَ أَحْمَدَ تَقْطَعُ مَسافَةَ 14 m عِنْدَما يُديرُ دَوّاسَتَها 5 مَرّاتٍ وَأَنَّ ٱلْمَسافَةَ بَيْنَ ٱلْمَدْرَسَةِ وَٱلدُّكّانِ هِيَ 2,45 km فَٱحْسُبْ :
أ. اَلْمَسافَةَ بَيْنَ بَيْتِ أَحْمَدَ وَٱلْمَدْرَسَةِ.
ب. اَلْمَسافَةَ التي قَطَعَها أَحْمَدُ راجِلاً لِيَصِلَ إِلى دُكّانِ والِدِهِ.



4 يُمَثِّلُ ٱلْمُخَطَّطُ بِٱلْقُضْبانِ أَسْفَلَهُ ٱلشُّهورَ ٱلَّتي ٱزْدادَ فيها تَلاميذُ قِسْمٍ بِإِحْدى ٱلْمَدارِسِ.
أ. ما ٱسْمُ ٱلشَّهْرِ ٱلَّذي ٱزْدادَ فيهِ أَكْبَرُ عَدَدٍ مِنَ ٱلتَّلاميذِ؟
ب. ما هِيَ ٱلشُّهورُ ٱلَّتي لَمْ يَزْدَدْ فيها أَيُّ تِلْميذٍ؟
ج. ما عَدَدُ ٱلتَّلاميذِ ٱلَّذينَ ٱزْدادوا في شَهْرِ ماي ؟
د. ما هِيَ ٱلشُّهورُ ٱلَّتي ٱزْدادَ فيها تِلْميذٌ واحِدٌ فَقَطْ ؟
هـ. ما عَدَدُ تَلاميذِ هَذا ٱلْقِسْمِ ؟



5 نَصَحَ طَبيبٌ شَخْصاً بِاتِّباعِ نِظامٍ غِذائِيٍّ مُتَوازِنٍ، حَيْثُ حَدَّدَ أَنْواعَ وَكِمِّيّاتِ ٱلْمَأْكولاتِ ٱلَّتي عَلَيْهِ تَناوُلُها يَوْمِيّاً (ٱلْجَدْوَلُ (1)) وَتَرَكَ لَهُ ٱخْتِيارَ ٱلتَّوْزيعِ ٱلْمُناسِبِ لِهَذِهِ ٱلْمَأْكولاتِ وَكِمِّيّاتِها عَلى ٱلْوَجَباتِ ٱلثَّلاثِ (فَطورٌ وَغَداءٌ وَعَشاءٌ).

أنواع وكميات المأكولات في اليوم في نظام غذائي متوازن

نوع المأكولات	الكمية يوميا بـ g
حليب	250
زبدة	40
خبز	200
جزر	50
سمك	100
أرز	150
ياغورت	125
عنب	150
بطيخ	150
لوبيا	150
لحم	100
سكر	10
المجموع	1 475

الجدول (1)

أ. إذا تَناوَلَ هَذا ٱلشَّخْصُ وَجْبَةَ ٱلْفَطورِ كَما هُوَ مُبَيَّنٌ في ٱلْجَدْوَلِ (2)، فَٱكْتُبْ جَدْوَلَيْنِ يَكونُ ٱلْأَوَّلُ خاصّاً بِوَجْبَةِ ٱلْغَداءِ، وَٱلثّاني خاصّاً بِوَجْبَةِ ٱلْعَشاءِ، مُتَّبِعاً ٱلنِّظامَ ٱلْغِذائِيَّ ٱلْيَوْمِيَّ ٱلْمُتَوازِنَ (ٱلْجَدْوَلُ (1)).

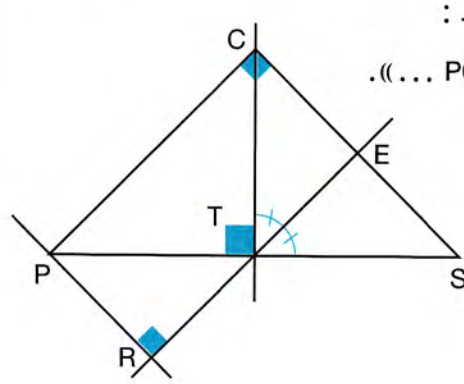
وجبة الفطور

المأكولات	الكمية بـ g
حليب	150
زبدة	20
خبز	50
سكر	7
المجموع	227

الجدول (2)

ب. تَحَقَّقْ أَنَّ جَميعَ أَنْواعِ ٱلْمَأْكولاتِ وَكِمِّيّاتِها مُوَزَّعَةٌ عَلى ٱلْوَجَباتِ ٱلثَّلاثِ.

6 أُكْتُبْ لِصَديقِكَ بَرْنامَجاً لِإِعادَةِ إِنْشاءِ ٱلشَّكْلِ بِجانِبِهِ مُبْتَدِئاً بِـ :
«أَنْشِئْ مُثَلَّثاً PCS ...».



7 أَنْتَجَ مَعْمَلٌ 988 8 عُلْبَةَ مُرَبّى، يُريدُ صاحِبُ ٱلْمَعْمَلِ تَعْبِئَةَ نِصْفِ هَذِهِ ٱلْعُلَبِ في صَناديقَ تَسَعُ 25 عُلْبَةً، وَٱلنِّصْفِ ٱلْآخَرِ في صَناديقَ تَسَعُ 16 عُلْبَةً، وَيُريدُ كَذَلِكَ أَنْ يَكونَ عَدَدُ ٱلْعُلَبِ ٱلَّتي لَمْ تُعَبَّأْ أَقَلَّ ما يُمْكِنُ.

أ. أُحْسُبْ عَدَدَ ٱلصَّناديقِ ٱلْمُعَبَّأَةِ ٱلَّتي تَسَعُ 25 عُلْبَةً وَٱلَّتي تَسَعُ 16 عُلْبَةً.

ب. ما عَدَدُ ٱلْعُلَبِ ٱلَّتي لَمْ تُعَبَّأْ ؟

8 اَلْمُخَطَّطُ جانِبَهُ يُمَثِّلُ تَوْزيعَ ٱلْقَتْلى مِنَ ٱلْأَطْفالِ ٱلْأَقَلِّ مِنْ 15 سَنَةً في حَوادِثِ ٱلسَّيْرِ لِسَنَةِ 2011 حَسَبَ ٱلْجِنْسِ وَفِئاتِ ٱلْأَعْمارِ.

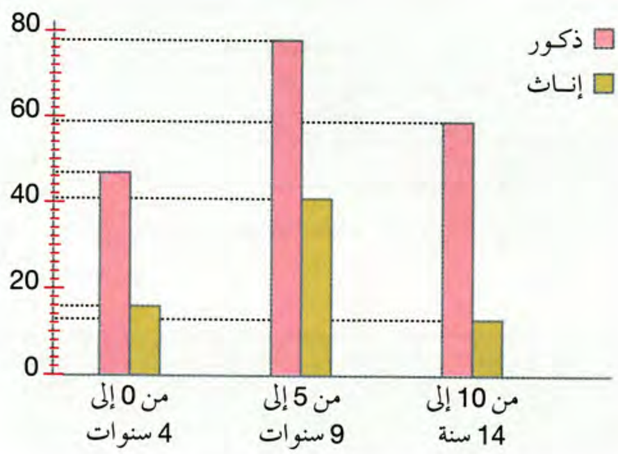
إِسْتَعِنْ بِٱلْمُخَطَّطِ وَأَجِبْ عَنِ ٱلْأَسْئِلَةِ :

أ. ما عَدَدُ ٱلْقَتْلى مِنَ ٱلذُّكورِ ؟

ب. ما عَدَدُ ٱلْقَتْلى مِنَ ٱلْإِناثِ ؟

ج. في أَيِّ فِئَةٍ عُمْرِيَّةٍ كانَ عَدَدُ ٱلْقَتْلى أَكْبَرَ ؟ بِمَ تُفَسِّرُ ذَلِكَ ؟

د. أُذْكُرْ بَعْضَ أَسْبابِ حَوادِثِ ٱلسَّيْرِ وَكَيْفِيَّةَ تَجَنُّبِها.



شبكة تقويم التعلمات (1)

تُستنسخ الشبكة وتُلصق بدفتر الدروس.

الدورة الأولى — الفترة الأولى — اِسم التلميذ : ....

المجالات	أرقام الدروس	يجب أن يكون المتعلم قادرا على :	نتائج التقويم أ	ب	ج	ملاحظات
الأعداد والحساب	1-4	كتابة وقراءة الأعداد الصحيحة الطبيعية والعشرية.				
		مقارنة وترتيب وتأطير الأعداد الصحيحة الطبيعية والعشرية.				
		تعرف القيم المقربة إلى 1 ، 0,1 ، 0,01 ، ... بتفريط أو بإفراط.				
	6	حساب مجموع وفرق عددين عشريين باستخدام التقنية الاعتيادية.				
		تعرف بعض خاصيات جمع وطرح الأعداد الصحيحة الطبيعية والعشرية.				
	8	حساب جداء عددين عشريين باستخدام التقنية الاعتيادية.				
		حساب جداء عدد صحيح طبيعي أو عشري في 10 ، 100 ، ... أو 0,1 ، 0,01 ، ...				
	10	تعرف مضاعفات وقواسم عدد صحيح طبيعي.				
		تعرف مصاديق قابلية قسمة عدد على 2، 5، 3، 9.				
	3	تعرف مختلف وظائف الآلة الحاسبة العادية واستعمالها.				
الهندسة ومفهوم الفضاء	2	تعرف المستقيم، نصف المستقيم، النقط المستقيمية، المسافة بين نقطتين، القطعة المستقيمة ومنتصفها.				
	5	تعرف الزوايا الحادة والمنفرجة والقائمة والمستقيمية.				
		استخدام المنقلة لرسم أو قياس زاوية.				
		إنشاء منصف زاوية.				
	7	تعرف وإنشاء المستقيمات المتعامدة والمستقيمات المتوازية.				
		تعرف بعض الخاصيات حول التعامد والتوازي.				
	9	إنشاء مماثل شكل بالنسبة لمحور معلوم، تحديد محور أو محاور تماثل شكل معلوم.				
		تعرف بعض خاصيات التماثل المحوري (الحفاظ على المسافة والزوايا).				
القياس	11	تعرف الوحدات الاعتيادية لقياس الأطوال وإجراء التحويلات عليها.				
		تعرف الوحدة الفلكية (ua) ووحدة الميكرومتر (µm) وإجراء التحويلات عليهما.				
المسائل	12	حل مسائل تتطلب توظيف كفايات تخص مواضيع الفترة (1) : ـ الأعداد الصحيحة الطبيعية والعشرية والعمليات عليها وتوظيف القياس.				
		ـ المفاهيم الهندسية التي تخص الفترة الأولى وتوظيف القياس.				
		مواضيع أخرى تعتبر مكتسبة : الأعداد الستينية، قياس الكتل والسعات، ...				
الحساب الذهني والسريع	جميع الدروس	استعمال الأعداد الصحيحة الطبيعية والعشرية في الحساب الذهني والسريع.				
		استعمال تقنيات عمليات الجمع والطرح والضرب في الحساب الذهني والسريع.				

أسبوع التّقويم والدّعم (1)

1 أُكْتُبْ بِالْحُروفِ ما يَلي :

31×10^9 ; 16×10^6 ; 7 006 003 300

2 أُكْتُبْ بِالْأَرْقامِ ما يَلي :

أ. سَبْعَةَ عَشَرَ مِلْياراً وَثَمانِيَةً وَخَمْسينَ مَلْيوناً.

ب. تِسْعَةً وَعِشْرينَ وَثَلاثَةَ أَعْشارٍ وَخَمْسَةَ أَجْزاءِ الْأَلْفِ.

3 عَبِّرْ بِكِتابَةٍ اعْتِيادِيَةٍ عَنِ الْعَدَدِ التّالي :

$(5 \times 10^9) + (6 \times 10^8) + (3 \times 10^6) + 4$

4 أُكْتُبْ بِالْأَرْقامِ كُلاًّ مِنَ الْأَعْدادِ التّالِيَةِ :

15 أَلْفاً ؛ 120 مَلْيوناً ؛ 33 مِلْياراً.

5 ضَعْ وَأَنْجِزْ ما يَلي :

أ. 72,403 + 567,22

ب. 18,03 x 24 ؛ ج. 29 833,7 – 8 111,353

6 أَتْمِمْ ما يَلي :

- أ -

```
  . . ,658
- 16,3 . .
----------
  26, . 81
```

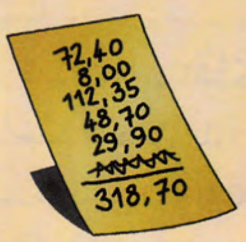
- ب -

```
  2 . . 9
+   . 83
+  96 .
--------
  4 903
```

- ج -

```
   3, . .
x     . 5
---------
   1 570
  . . 8
---------
  . . , . 0
```

7 حَدِّدِ الْعَدَدَ الَّذي شُطِّبَ عَلَيْهِ في الْفاتورَةِ التّالِيَةِ :



8 أَفْرَغْنا 3 براميلَ بِها كِمِّياتٌ مِنَ الْماءِ في حَوْضٍ بِهِ 15,9 ℓ مِنَ الْماءِ، ما كِمِّيَّةُ الْماءِ الَّتي أَصْبَحَتْ بِالْحَوْضِ، عِلْماً أَنَّ هَذِهِ الْبَراميلَ تَحْتَوي عَلى الْكِمِّياتِ التّالِيَةِ : 4,27 ℓ وَ 8,63 ℓ وَ 7,2 ℓ ؟

9 أ. أُكْتُبْ مُضاعَفاتِ الْعَدَدِ 7 الْأَصْغَرَ مِنْ 50.

ب. أُكْتُبْ جَميعَ قَواسِمِ الْعَدَدِ 14 ثُمَّ 21.

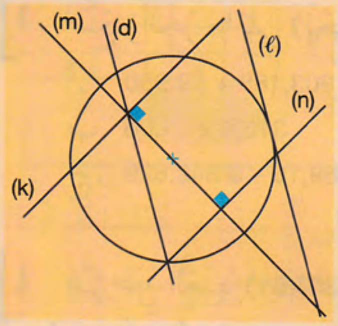
ج. أُكْتُبْ الْقَواسِمَ الْمُشْتَرَكَةَ لِلْعَدَدَيْنِ 14 وَ 21.

10 أَتْمِمْ ما يَلي :

3,4 km = ... m ; 8,4 m = ... cm ; 23 km 17 m = ... km

12 m 7 cm = ... cm ; 88 mm = ... cm = ... dm = ... m

11 لاحِظِ الرَّسْمَ ثُمَّ أَتْمِمْ بِاسْتِخْدامِ // أَوْ ⊥ :



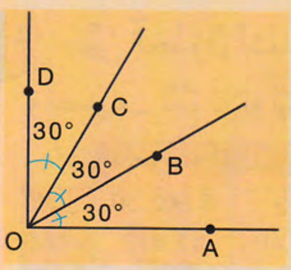
(k) ... (n) ; (n) ... (k) ;

(ℓ) ... (d) ; (k) ... (m) ;

(m) ... (n)

12 أُرْسُمْ زاوِيَةً $\widehat{AOB}$ قِياسُها 120° ، ثُمَّ أُرْسُمْ [OK) مُنَصِّفَ هَذِهِ الزّاوِيَةِ.

13 أ. لاحِظِ الشَّكْلَ ثُمَّ حَدِّدْ قِياساتِ الزَّوايا (دونَ اسْتِخْدامِ الْمِنْقَلَةِ).

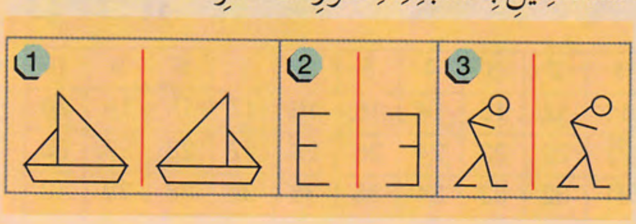


$\widehat{BOD}$ = ... ; $\widehat{AOC}$ = ... ; $\widehat{AOD}$ = ...

ب. أَتْمِمْ ما يَلي :

- [OB) هُوَ مُنَصِّفُ الزّاوِيَةِ ...
- [OC) هُوَ مُنَصِّفُ الزّاوِيَةِ ...

14 لاحِظِ الشَّكْلَيْنِ في كُلِّ إِطارٍ ثُمَّ حَدِّدِ الشَّكْلَيْنِ الْمُتَماثِلَيْنِ بِالنِّسْبَةِ لِلْمِحْوَرِ الْأَحْمَرِ.



أسبوع التّقويم والدّعم (1)

1 أُكْتُبْ بِٱلْحُروفِ كُلاًّ مِنَ ٱلْأَعْدادِ ٱلتّالِيَةِ :

أ. 5 600 380   ب. 5 600 380

ج. 52,397   د. 155 900 350 000

2 أَتْمِمْ تَفْكيكَ كُلٍّ مِنَ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلتّالِيَيْنِ :

$7\ 608\ 200 = (7 \times 10^6) + \dots$

$2\ 043\ 005\ 000 = (2 \times \dots) + \dots$

3 ضَعْ وَأَنْجِزْ ما يَلي (تَحَقَّقْ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْمِحْسَبَةِ) :

أ. 72 603,188 + 59 980

ب. 316,4 x 81,06

ج. 440 089,16 – 9 842,829

4 عَبِّرْ عَنِ ٱلْعَدَدِ (2 x 357,91) + 37,37 مُقَرَّباً إِلى 1 بِتَفْريطٍ ثُمَّ بِإِفْراطٍ.

5 عِنْدَ سَيِّدَةٍ 9,40 kg مِنَ ٱلزُّبْدَةِ، باعَتْ مِنْها 500 g لِزَبونَةٍ وَ 6,5 kg لِصاحِبِ مَطْعَمٍ.

ـ ما كُتْلَةُ ٱلزُّبْدَةِ ٱلْمُتَبَقِّيَةِ لَدَيْها ؟

6 يُبَيِّنُ ٱلْجَدْوَلُ أَسْفَلَهُ ما سَجَّلَهُ تاجِرٌ مِنْ مَداخيلَ وَمَصاريفَ لِمُدَّةِ ثَلاثَةِ أَيّامٍ. أُنْقُلِ ٱلْجَدْوَلَ وَأَتْمِمْ مَلْأَهُ.

	المداخيل بـ DH	المصاريف بـ DH	الربح بـ DH	الخسارة بـ DH
الاثنين	5 603,50	4 812		
الثلاثاء	12 612	8 940,40		
الأربعاء	8 050,80	20 617,01		

7 أَحِطْ بِخَطٍّ جَميعَ مُضاعَفاتِ 2 ثُمَّ 3 ثُمَّ 5 ثُمَّ 7 ثُمَّ 11.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

8 حَوِّلْ كُلَّ قِياسٍ إِلى ٱلْوَحْدَةِ ٱلْمَطْلوبَةِ :

17 km = ... m ; 0,35 hm = ... dam ; 2,03 m = ... cm

146,1 dam = ... km ; 0,45 dm = ... mm ; 130 cm = ... m

8,6 km = ... dam ; 0,441 m = ... cm

9 أُكْتُبِ ٱلْعَدَدَ ٱلْمُناسِبَ لِكُلِّ وَحْدَةٍ :

1 400 m = ... km = ... dam = ... hm

0,0725 km = ... m = ... cm = ... dm

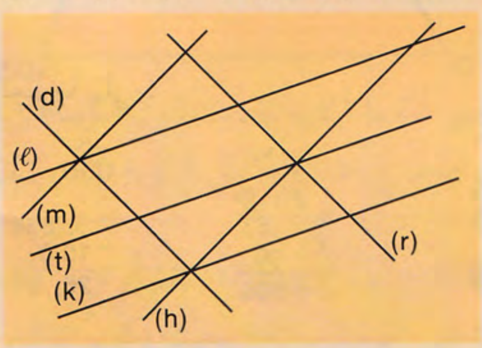
10 اِسْتَخْدَمَتْ زَيْنَبُ قَلَماً طولُهُ 17 cm لِقِياسِ عَرْضِ طاوِلَةٍ، فَوَجَدَتْ أَنَّ عَرْضَ ٱلطّاوِلَةِ هُوَ 5 مَرّاتٍ طولِ ٱلْقَلَمِ.

ـ ما عَرْضُ ٱلطّاوِلَةِ ٱلَّذي وَجَدَتْهُ زَيْنَبُ بِـ (m) ؟

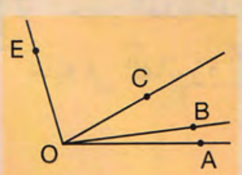
11 أَتْمِمْ بِٱسْتِخْدامِ ⊥ أَوْ // :

(t) ... (k) ; (t) ... (ℓ)

(d) ... (h) ; (r) ... (h) ; (r) ... (m) ; (h) ... (m)



12 عَدَدُ ٱلزَّوايا بِهَذا ٱلشَّكْلِ هُوَ 6.



أ. حَدِّدْ هَذِهِ ٱلزَّوايا.

ب. ما قِياسُ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{EOC}$ ؟

13 اِنْسَخْ كُلَّ شَكْلٍ ثُمَّ ٱرْسُمْ مِحْوَرَ تَماثُلِهِ :



أسبوع التَّقويم والدَّعم (1)

14 أُحْسُبْ ما يَلي (تَحَقَّقْ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْمِحْسَبَةِ) :

أ. $(49{,}65 \times 9{,}35) - 396{,}45$

ب. $(16{,}043 + 7{,}976) - 9{,}437$

15 اِسْتَعْمِلِ ٱلْمِحْسَبَةَ لِحِسابِ ما يَلي :

$(3\,814 + 711) \times 2\,375 - (1\,213 \times 13 \times 35)$

$1\,305\,812 - (723 \times 387)$; $(73{,}492 - 28{,}003) \times 7{,}008$

16 اِشْتَرَتْ لَيْلى مُعْجَماً ثَمَنُهُ 39,90 DH وَبِرْكاراً ثَمَنُهُ 18,50 DH وَثَلاثَةَ أَقْلامٍ بِـ 2,65 DH لِلْقَلَمِ ٱلْواحِدِ.
أَعْطَتْ لِلْبائِعِ وَرَقَةً نَقْدِيَّةً مِنْ فِئَةِ 200 DH.
ـ ما هُوَ ٱلْمَبْلَغُ ٱلَّذي رَدَّهُ ٱلْبائِعُ لِلَيْلى ؟

17 أُكْتُبْ في ٱلْمُخَطَّطِ أَسْفَلَهُ مُضاعَفاتِ 3 ثُمَّ مُضاعَفاتِ 2 ٱلْأَصْغَرَ مِنْ 15.



18 أُكْتُبْ في ٱلْمُخَطَّطِ أَسْفَلَهُ جَميعَ قَواسِمِ كُلٍّ مِنَ ٱلْعَدَدَيْنِ 12 وَ 18.



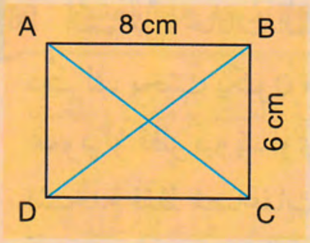
19 عُمْرُ أَبٍ 42 سَنَةً وَعُمْرُ ٱبْنِهِ 10 سَنَواتٍ، بَعْدَ كَمْ سَنَةٍ يُصْبِحُ عُمْرُ ٱلْأَبِ ضِعْفَ عُمْرِ ٱلِابْنِ ؟

20 أُكْتُبِ ٱلْعَدَدَ ٱلْمُناسِبَ أَوِ ٱلْوَحْدَةَ ٱلْمُناسِبَةَ :

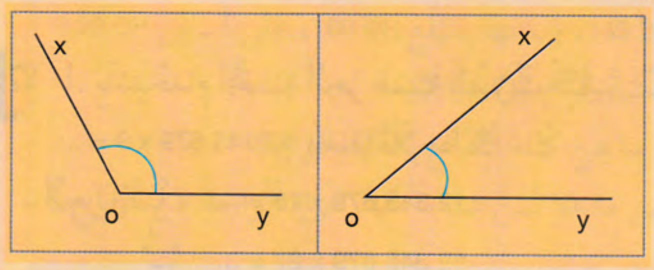
9 cm 4 mm = ... cm ; 8 m 3 cm = ... cm

420 cm = 4 ... 2 ... ; 8 300 m = 8 ... 3 ...

21 ABCD مُسْتَطيلٌ.
مَجْموعُ أَطْوالِ ٱلْقِطَعِ ٱلْمَرْسومَةِ فيهِ هُوَ 48 cm.
ـ أُحْسُبْ طولَ [AC].



22 قِسْ بِٱلْمِنْقَلَةِ كُلَّ زاوِيَةٍ ثُمَّ ٱنْقُلْها.

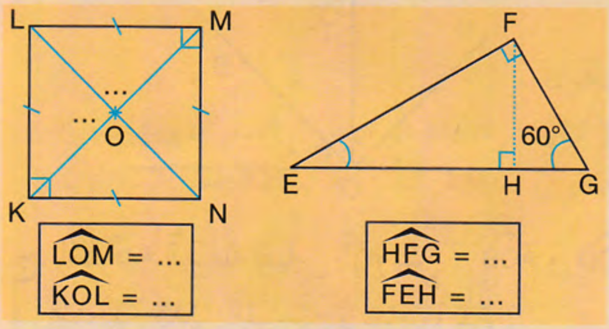


23 أُرْسُمِ ٱلزَّوايا ٱلتّالِيَةَ :

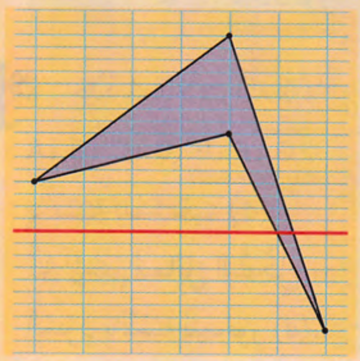
$\widehat{BOA} = 50°$; $\widehat{CED} = 50°$

$\widehat{LIM} = 120°$; $\widehat{TFR} = 280°$

24 حَدِّدْ قِياسَيِ ٱلزّاوِيَتَيْنِ في $\widehat{HFG}$ وَ $\widehat{FEH}$ ثُمَّ $\widehat{KOL}$ وَ $\widehat{LOM}$:



25 أُرْسُمْ مُماثِلَ ٱلشَّكْلِ بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمِحْوَرِ ٱلْأَحْمَرِ.



أسبوع التّقويم والدّعم (1)

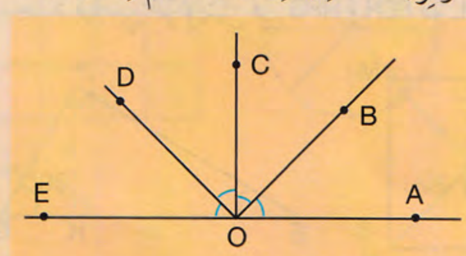
26 أتمِمْ مَلْءَ خاناتِ ٱلْمُرَبَّعِ ٱلسِّحْرِيِّ بَعْدَ نَقْلِهِ إِلى دَفْتَرِكَ، بِحَيْثُ يَكونُ مَجْموعُ أَعْدادِ كُلِّ سَطْرٍ أَوْ عَمودٍ أَوْ قُطْرٍ فيهِ يُساوي 30.
اِسْتَخْدِمْ فَقَطْ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 2 ٱلْمَحْصورَةَ بَيْنَ 1 وَ 18 وَبِدونِ تَكْرارٍ.

30

		4
		14
		12

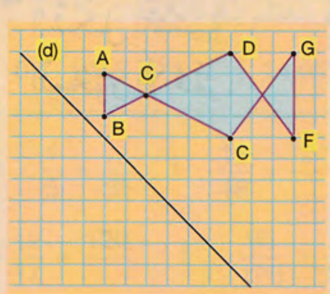
27 أ. بِٱسْتِخْدامِ ٱلْحَسَبَةِ أَنْجِزْ عَمَلِيَّةَ ٱلضَّرْبِ ٱلتّالِيَةَ :
12 345 679 x 9 = ... ؛ ماذا تلاحظ ؟
ـ أَنْجِزْ أَيْضاً : 12 345 679 x 18 = ...
ثُمَّ 12 345 679 x 27 = ...
ـ ماذا تُلاحِظُ ؟
ب. أَعْطِ مِثالاً آخَرَ لِعَدَدٍ مُكَوَّنٍ بِٱلرَّقْمِ 4 فَقَطْ.

28 أ. عَدَدُ زَوايا ٱلشَّكْلِ هُوَ 10، تَحَقَّقْ مِنْ ذَلِكَ.
ب. حَدِّدْ زاوِيَةً مُحاذِيَةً لِـ $\widehat{AOB}$ ، ثُمَّ لِـ $\widehat{EOD}$.



ج. اِسْتَخْدِمِ ٱلْمِنْقَلَةَ لِقِياسِ ٱلزّاوِيَتَيْنِ : $\widehat{AOB}$ وَ $\widehat{COD}$
د. اِسْتَخْدِمْ هَذَيْنِ ٱلْقِياسَيْنِ لِإِتْمامِ ما يَلي :
$\widehat{BOC}$ = ... ; $\widehat{EOD}$ = ... ; $\widehat{BOD}$ = ...

29 حَدِّدْ مُماثِلاتِ ٱلنُّقَطِ : A ،B ،C ،D ،E ،F ،G بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمُسْتَقيمِ (d) ثُمَّ ٱرْسُمْ مُماثِلَ ٱلشَّكْلِ ٱلْمُلَوَّنِ بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمِحْوَرِ (d).



30 توضَعُ ٱلْبِذْرَةُ في ٱلْأَرْضِ على عُمْقٍ يَكونُ 5 مَرّاتٍ سُمْكَ هَذِهِ ٱلْبِذْرَةِ.
ـ اِسْتَخْدِمْ هَذِهِ ٱلْمَعْلومَةَ لِإِتْمامِ مَلْءِ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

البذرة	سمكها	عمقها في الأرض
بطاطس	3 cm	... cm
ذرة	... mm	5,5 cm
قمح	35 mm	... cm

31 ـ تُسْتَعْمَلُ وَحْدَةٌ خاصَّةٌ لِقِياسِ ٱلْأَطْوالِ تُسَمّى : «ٱلْبوصَةَ» (Pouce) لِلتَّعْبيرِ عَنْ طولِ قُطْرِ قُرْصٍ مُدْمَجٍ أَوْ شاشَةِ حاسوبٍ أَوْ تَلْفَزَةٍ.
ـ إِذا عَلِمْتَ أَنَّ ٱلْبوصَةَ تُساوي 27 mm فَعَبِّرْ عَمّا يَلي بِوَحْدَةِ cm : 2,5 بوصَة ؛ 1,5 بوصَة ؛ 11 بوصَة ؛ 14 بوصَة ؛ 17 بوصَة.

32 كَوْكَبُ عُطارِدَ هُوَ أَقْرَبُ ٱلْكَواكِبِ إِلى ٱلشَّمْسِ، وَتُقَدَّرُ ٱلْمَسافَةُ بَيْنَهُ وَبَيْنَ ٱلشَّمْسِ بِـ 0,39 ua، أَمّا ٱلْمَسافَةُ ٱلَّتي تَفْصِلُ ٱلشَّمْسَ عَنِ ٱلْأَرْضِ فَتُقَدَّرُ بِـ 1 ua.
ـ إِذا عَلِمْتَ أَنَّ ٱلْمَسافاتِ ٱلْكُبْرى يُعَبَّرُ عَنْها بِٱلْوَحْدَةِ ٱلْفَلَكِيَّةِ ua وَأَنَّ $1\ ua = 150 \times 10^6\ km$. عَبِّرْ عَنِ ٱلْمَسافَتَيْنِ ٱلسّابِقَتَيْنِ بِوَحْدَةِ ٱلْكيلومِتْرِ.

33 يُعَبَّرُ عَنْ قِياسِ ٱلْأَحْذِيَةِ بِنُقَطٍ وَتُقَدَّرُ قيمَةُ كُلِّ نُقْطَةٍ بِـ $\frac{2}{3}$ cm ، أَيْ ما يُعادِلُ تَقْريباً 6,666 mm، وَهَذا يَعْني أَنَّ حِذاءً قِياسُهُ 35 نُقْطَةً يَكونُ طولُهُ هُوَ :

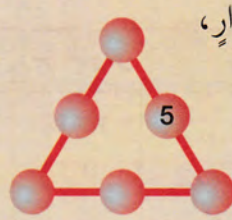
$$35 \times 6,666 \simeq 23,3\ cm$$

أ. أُحْسُبْ بِـ (cm) طولَ حِذاءٍ قِياسُهُ 42 نُقْطَةً.
ب. أُحْسُبْ بِٱلنُّقَطِ قِياسَ حِذاءٍ طولُهُ 260 mm.

34 8 أَعْدادٍ مَحْصورَةٌ بَيْنَ 140 وَ 170 يُمْكِنُ كِتابَتُها بِٱلْأَرْقامِ : 0 ، 1 ، 5 ، 6 فَقَطْ، حَدِّدْ هَذِهِ ٱلْأَعْدادَ.

أَلْعابٌ وَأَلْغازٌ

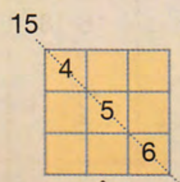
1 أَتْمِمْ مَلْءَ خاناتِ ٱلْمُثَلَّثِ ٱلسِّحْرِيِّ بِٱسْتِخْدامِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 1 إِلى 6 وَبِدونِ تَكْرارٍ، لِيَكونَ ٱلْمَجْموعُ في كُلِّ ضِلْعٍ هُوَ 9.



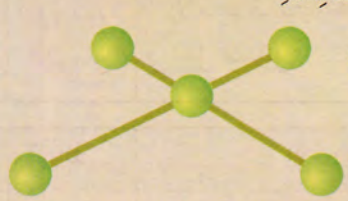
2 فَسِّرْ كَيْفَ يُمْكِنُكَ ٱلْحُصولُ عَلى لِتْرَيْنِ مِنَ ٱلْماءِ بِاسْتِخْدامِ هٰذَيْنِ ٱلْإِناءَيْنِ فَقَطْ.



3 أَتْمِمْ مَلْءَ خاناتِ ٱلْمُرَبَّعِ ٱلسِّحْرِيِّ لِيَكونَ مَجْموعُ أَعْدادِ كُلِّ سَطْرٍ أَوْ عَمودٍ أَوْ قُطْرٍ فيهِ هُوَ 15.
اِسْتَخْدِمْ فَقَطْ ٱلْأَعْدادَ مِنْ 1 إِلى 9 وَبِدونِ تَكْرارٍ.



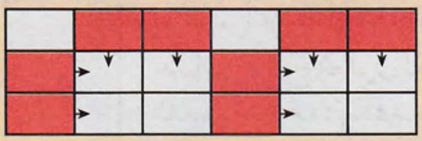
4 حَدِّدْ مَوْقِعَ ٱلْكُرَةِ ٱلسّادِسَةِ لِتَحْصُلَ عَلى 4 صُفوفٍ، بِكُلِّ صَفٍّ 3 كُراتٍ.



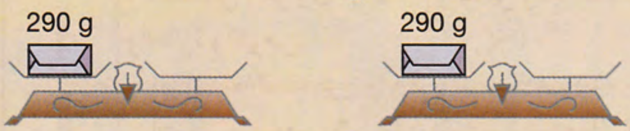
5 يَمْلِكُ كُلٌّ مِنْ سَميرٍ وَفُؤادٍ مَبْلَغاً مالِيّاً، إِذا أَعْطى سَميرٌ لِفُؤادٍ دِرْهَمَيْنِ أَصْبَحَ لِكُلٍّ مِنْهُما نَفْسُ ٱلْمَبْلَغِ ٱلْمالِيِّ، أَمّا إِذا أَعْطى فُؤادٌ لِسَميرٍ دِرْهَمَيْنِ فَسَيُصْبِحُ ما عِنْدَ فُؤادٍ نِصْفَ ما عِنْدَ سَميرٍ.
- ما هُوَ ٱلْمَبْلَغُ ٱلْمالِيُّ ٱلَّذي يَمْلِكُهُ كُلُّ واحِدٍ مِنْهُما ؟

6 أُكْتُبْ 4 أَعْدادٍ مُتَتالِيَةٍ يَكونُ مَجْموعُها مُساوِياً لِلْعَدَدِ 90.

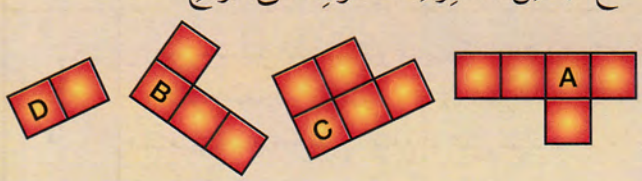
7 أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْخاناتِ ٱلْفارِغَةِ في ٱلشَّبَكَةِ، إِذا عَلِمْتَ أَنَّ ٱلْعَدَدَ ٱلْمَكْتوبَ في كُلِّ خانَةٍ حَمْراءَ هُوَ مَجْموعُ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْمَكْتوبَيْنِ في ٱلْخانَتَيْنِ ٱلْفارِغَتَيْنِ وَفي ٱتِّجاهِ ٱلسَّهْمِ.



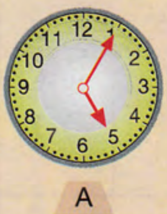
8 اِسْتَخْدَمَتْ سُعادُ 4 عِياراتٍ لِمُوازَنَةِ عُلْبَةٍ كُتْلَتُها 290 g، لٰكِنَّ عائِشَةَ ٱسْتَخْدَمَتْ 3 عِياراتٍ فَقَطْ.
أ. حَدِّدِ ٱلْعِياراتِ ٱلَّتي ٱسْتَخْدَمَتْها سُعادُ.
ب. حَدِّدِ ٱلْعِياراتِ ٱلَّتي ٱسْتَخْدَمَتْها عائِشَةُ.

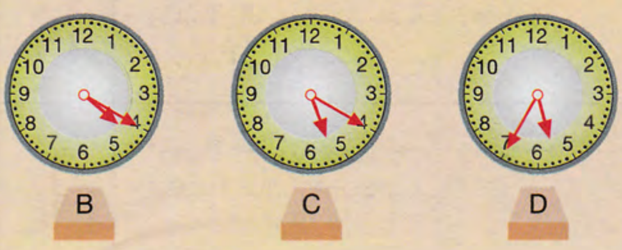


9 اِنْسَخِ ٱلْأَشْكالَ ٱلتّالِيَةَ وَقُصَّها ثُمَّ قُمْ بِتَرْكيبِ بَعْضِها مَعَ ٱلْبَعْضِ ٱلْآخَرِ لِلْحُصولِ عَلى مُرَبَّعٍ :



10 أَمامَكَ 4 ساعاتٍ، واحِدَةٌ تُشيرُ إِلى ٱلتَّوْقيتِ ٱلْمَضْبوطِ، وَٱلثّانِيَةُ مُتَأَخِّرَةٌ عَنْها بِـ 15 min، وَٱلثّالِثَةُ مُتَقَدِّمَةٌ عَنْها بِـ 15 min، وَٱلرّابِعَةُ مُتَوَقِّفَةٌ.
- حَدِّدْ كُلَّ ساعَةٍ بِرَمْزِها.





الباب الثاني

الدورة الأولى — الفترة الثانية

الكفايات المستهدفة والمكتسبات السابقة والدروس المرتبطة بها

المجال	الكفايات المستهدفة	رقم الدرس	ملاحظات
الأعداد والحساب	– تعرف مراحل التقنية الاعتيادية للقسمة. – حساب الخارج العشري لعددين صحيحين طبيعيين. – التعبير عن عدد بكتابات كسرية مختلفة، اختزال عدد كسري. – توحيد مقامي عددين كسريين في حالات بسيطة. – المضلعات.	15-13 19-17 20 23	– اِستعمال الأقواس. – تقديم القسمة الإقليدية. – التركيز على التقنية الاعتيادية للقسمة واستعمالها في الحساب الذهني والسريع. – اِستعمال الآلة الحاسبة بطريقة معقلنة للتأكد من النتائج.
الهندسة ومفهوم الفضاء	– تصنيف المضلعات حسب خاصياتها. – تعرف العناصر الأساسية لكل من المثلث والمربع والمستطيل ومتوازي الأضلاع والمعين وشبه المنحرف والدائرة والقرص. – تعرف العلاقات بين زوايا الرباعيات الاعتيادية. – التمكن من بعض الإنشاءات الهندسية باستعمال المسطرة والبركار والمزواة والمنقلة.	14 16-18 16-18 21	– التركيز على استعمال الأدوات في الرسم. – إعطاء أهمية خاصة للإنشاءات الهندسية مع إمكانية تعليل بعضها إذا كان مستوى التلاميذ يسمح بذلك. – التعود على استعمال رموز عامة والكتابة بالحروف انطلاقا من الصيغ المعروفة مثل : $S = L \times \ell$.
القياس	– تعرف وحدات قياس الأطوال والكتل والمساحات والسعات.	22	– مراجعة وتكملة مع التركيز على التطبيق.
المسائل	– حل مسائل تتطلب توظيف كفايات اندماجية تخص مواضيع الفترة ومواضيع أخرى تعتبر مكتسبة وكفايات مستعرضة منفتحة على الواقع أو على مواد دراسية أخرى.	24 وجميع الدروس	– الدمج بين الحساب والقياس والمفاهيم الهندسية. – الأعداد الستينية تعتبر مكتسبة ويجب استعمالها في حل المسائل.

المجال	المكتسبات السابقة	رقم الدرس	الامتدادات المرتقبة
الأعداد والحساب	– القسمة الإقليدية، حساب الخارج العشري. – الأعداد الكسرية، توحيد مقامي عددين كسريين. – كتابات مختلفة لعدد كسري، الاختزال.	15-13 17-19 20 23	– مقارنة وترتيب الأعداد الكسرية. – العمليات الأربع على الأعداد الكسرية.
الهندسة ومفهوم الفضاء	– التوازي والتعامد. – الأشكال المستوية، الرباعيات الاعتيادية. – الزوايا وقياسها.	14 16-18 21	– حساب محيط ومساحة المضلعات والدائرة والقرص. – إنشاءات هندسية.
القياس	– قياس الأطوال والكتل والمساحات والسعات. – تحديد الزمان، الأعداد الستينية.	22-24 وجميع الدروس	– وحدات قياس المساحات. – استعمال وتحويل الوحدات الزراعية. – حل المسائل.

الدروس المبرمجة

الدورة الأولى **الفترة الثانية**

أهـداف الـدرس	رقم الدرس	عنـوان الـدرس	الصفحة في : كتاب التلميذ	دليل المدرس
– تعرف وضعيات القسمة الإقليدية والمتساوية المميزة لها. – تعرف الخارج والباقي بتأطير المقسوم بين مضاعفين متتابعين للمقسوم عليه. – تعرف بعض خاصيات القسمة الإقليدية.	13	القسمة الإقليدية (1)	44	119
– تعرف العناصر الأساسية للمضلعات الرباعية. – تعرف شبه المنحرف ومتوازي الأضلاع مع إنشائهما.	14	المضلعات الرباعية	46	121
– تعرّف عدد أرقام الخارج بالحصر. – تعرّف مراحل تقنية قسمة إقليدية. – حل مسائل متعلقة بالقسمة.	15	القسمة الإقليدية (2)	48	124
– تعرف خاصيات متوازيات الأضلاع وإنشاؤها. – تعرف وإنشاء محاور تماثل : المستطيل، المربع والمعين.	16	متوازيات الأضلاع	50	126
– تعرف حساب الخارج العشري لعدد صحيح على آخر. – تعرف حساب الخارج العشري المضبوط والمقرب.	17	الخارج العشري المضبوط والمقرب (1)	52	130
– تعرف الدائرة والقرص والقطع المستقيمة التي تمثل الشعاع أو القطر أو الوتر. – تعرف الأشكال الهندسية واختيار الأدوات المناسبة لإنشائها.	18	الدائرة والقرص	54	133
– تعرف التقنيات الخاصة بقسمة عدد صحيح على عدد عشري، وعدد عشري على عدد صحيح، وعدد عشري على عدد عشري. – حساب القيم المقربة إلى 1 ؛ 0,1 ؛ 0,01 ؛ ... للخارج بإفراط وتفريط. – تعرف قواعد الحساب الذهني المتعلقة بقسمة عدد صحيح على 0,1 ؛ 0,01 ؛ 0,001 وبقسمة عدد عشري على 10 ، 100 ، 1 000 ، وعلى 0,1 ؛ 0,01 ؛ 0,001. – حل مسائل (تتضمن أعدادا صحيحة وعشرية) تتطلب إجراء القسمة.	19	الخارج العشري المضبوط والمقرب (2)	56	137
– التعبير بأعداد كسرية عن وضعيات مختلفة للتجزيء. – الانتقال من كتابة كسرية إلى كتابة كسرية أخرى لنفس العدد الكسري. – الانتقال من الكتابة العشرية إلى الكتابة الكسرية لعدد أو العكس.	20	الأعداد الكسرية (1) : التساوي	58	140
– توظيف خاصيات الأشكال الهندسية الاعتيادية في إنشاءات هندسية. – التمكن من الاستعمال الجيد للأدوات الهندسية في إنشاءات هندسية.	21	إنشاءات هندسية (1)	60	144
– تعرف وحدات قياس الكتل واستخدام الكتل المعلّمة وإجراء تحويلات من وحدة إلى أخرى. – إجراء عمليات حسابية على قياسات كتل وحل مسائل تتطلب توظيف هذه القياسات.	22	قياس الكتل	62	147
– اختزال عدد كسري. – توحيد مقامي عددين كسريين أو عدة أعداد كسرية. – تقنية الحصول على المقام المشترك الأصغر.	23	الأعداد الكسرية (2) : الاختزال، توحيد المقامات	64	151
– حل مسائل تتطلب توظيف كفايات تخص مواضيع الفترة ومواضيع أخرى تعتبر مكتسبة. – قراءة التمثيلات المبيانية، استخراج المعلومات منها وتفسيرها.	24	المسائل (2)	66	154
– تقويم تعلمات التلاميذ. – برمجة أنشطة أسبوع التقويم والدعم.	-	شبكة تقويم التعلمات (2)	68	157
– تقويم ودعم مكتسبات التلاميذ. – برمجة أنشطة أسبوع الدعم الخاص.	-	أسبوع التقويم والدعم (2)	69	158

13 اَلْقِسْمَةُ ٱلْإِقْليدِيَّةُ (1)

أهداف الدرس – تعرّف وضعيات القسمة الإقليدية والمتساوية المميزة لها. – تعرف الخارج والباقي بتأطير المقسوم بين مضاعفين متتابعين للمقسوم عليه. – تعرف بعض خاصيات القسمة الإقليدية.



1 اِقْرَأْ نَصَّ كُلِّ مَسْأَلَةٍ بِتَـأَنٍّ.

1. لِسَميرَةَ 56 قِصَّةً، تُريدُ تَرْتيبَها في 4 رُفوفٍ بِحَيْثُ يَكونُ في كُلِّ رَفٍّ نَفْسُ ٱلْعَدَدِ مِنَ ٱلْقَصَصِ.
- ما عَدَدُ ٱلْقَصَصِ في ٱلرَّفِّ ٱلْواحِدِ ؟

2. توجَدُ بِخِزانَةِ زُهَيْرٍ 46 قِصَّةً، وَٱشْتَرى 4 مَجْموعاتٍ قَصَصِيَّةٍ أُخْرى تَتَكَوَّنُ ٱلْواحِدَةُ مِنْها مِنْ 6 قَصَصٍ.
- ما عَدَدُ ٱلْقَصَصِ ٱلَّتي أَصْبَحَتْ في خِزانَةِ زُهَيْرٍ ؟

3. تَمْلِكُ زَيْنَبُ 84 قِصَّـةً مِنْ مَجْموعَةِ «ٱلْعَنْدَليبِ»، رَتَّبَتْها في عُلَبٍ تَسَعُ ٱلْواحِدَةُ مِنْها لِـ 8 قَصَصٍ.
- ما عَدَدُ ٱلْعُلَبِ ٱلْمَمْلوءَةِ بِٱلْقَصَصِ ؟
- ما عَدَدُ ٱلْعُلَبِ ٱللّازِمَةِ لِجَميعِ ٱلْقَصَصِ ؟

4. في نِهايَـةِ ٱلسَّنَةِ ٱلدِّراسِيَّةِ أَهْدى أُسْتاذٌ(ة) 49 قِصَّةً لِلتَّلاميـذِ ٱلثَّلاثَـةِ ٱلْأَوائِلِ بِقِسْمِـهِ، بِحَيْـثُ أَهْـدى لِأَحْمَدَ 20 قِصَّةً وَلِفُؤادٍ 16 قِصَّةً.
- ما عَدَدُ ٱلْقَصَصِ ٱلَّتي أَهْداها ٱلْأُسْتاذُ(ة) لِلتِّلْميذِ ٱلثّالِثِ ؟

أ. اُكْتُبْ أَرْقامَ ٱلْمَسائِلِ ٱلَّتي تُحَلُّ بِواسِطَةِ عَمَلِيَّةِ قِسْمَةٍ.
ب. قُمْ بِحَلِّ جَميعِ ٱلْمَسائِلِ.





2 أَتْمِمِ ٱلْمُتَساوِياتِ ٱلتّالِيَةَ :

62 = (10 x …) + 2 ؛ 32 = (5 x 6) + … ؛ 36 = (8 x 4) + …

456 = (100 x …) + … ؛ 98 = (30 x …) + … ؛ 76 = (9 x …) + 4

3 أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

الباقي	الخارج	المقسوم عليه	المقسوم	المتساوية المُميّزة للقسمة الإقليدية
		7		103 = (7 x 14) + 5 ; 5 < 7
				195 = (12 x 16) + 3 ; … < …
				514 = (100 x 5) + 14 ; … < …
				1 500 = 15 x … + … ; … < …

4 اُحْسُبِ ٱلْخارِجَ وَٱلْباقي في كُلٍّ مِمّا يَلي :

... < 8 وَ 74 = (8 x ...) + ...

... < 5 وَ 54 = (5 x ...) + ...

... < 7 وَ 62 = (7 x ...) + ...

... < 9 وَ 93 = (9 x ...) + ...

5 أ. اُكْتُبِ ٱلْمُضاعَفاتِ ٱلْعَشَرَةَ ٱلْأولى لِلْعَدَدِ 7.

ب. هَلِ ٱلْعَدَدُ 47 مِنْ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 7 ؟ لِماذا ؟

ج. أَتْمِمْ ما يَلي : 47 = (7 x ...) + ...

د. اُحْصُرِ ٱلْعَدَدَ 87 بَيْنَ مُضاعَفَيْنِ مُتَتابِعَيْنِ لِلْعَدَدِ 7 :
... < 87 < ...، ثُمَّ أَتْمِمْ ما يَلي في دَفْتَرِكَ : 87 = (7 x ...) + ...

6 أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

الباقي	الخارج	المقسوم عليه	المقسوم	المتساوية المميزة للقسمة الإقليدية
7	42	25	1057	1 057 = (… x …) + … ; 7 < …
42	50	225	....	… ; … < …
3	15	....	378	… ; … < …

7 لاحِظ ٱلْكِتابَةَ ٱلتّالِيَةَ : 9 500 = (225 x 42) + 50

- حَدِّدِ ٱلْخارِجَ وَٱلْباقي لِقِسْمَةِ 9 500 عَلى 42 دونَ ٱللُّجوءِ إِلى عَمَلِيَّةِ ٱلْقِسْمَةِ، ثُمَّ أَتْمِمِ ٱلْمُتَساوِيَةَ ٱلتّالِيَةَ :

9 500 = (42 x ...) + ...

9 ما هُوَ ٱلْعَدَدُ ٱلصَّحيحُ ٱلطَّبيعِيُّ ٱلَّذي إذا قَسَمْناهُ عَلى 15 كانَ ٱلْخارِجُ هُوَ 23 وَٱلْباقي هُوَ 12 ؟

11 أَتْمِمِ ٱلْحَصْرَ بِمُضاعَفَيْنِ مُتَتابِعَيْنِ لِلْعَدَدِ 10 ؛ 100 ؛ 1000 :

10 x ... < 328 < 10 x ... ؛ 100 x ... < 1 789 < 100 x ...

1 000 x ... < 75 900 < 1 000 x ...

13 يَجْلِسُ 12 تِلْميذاً حَوْلَ كُلِّ طاوِلَةٍ مِنْ طاوِلاتِ ٱلْمَطْعَمِ ٱلْمَدْرَسِيِّ. إذا عَلِمْتَ أَنَّ عَدَدَ ٱلتَّلاميذِ ٱلْمُسْتَفيدينَ مِنْ وَجَباتِ ٱلْمَطْعَمِ ٱلْمَدْرَسِيِّ هُوَ 173 تِلْميذاً.

أ. فما عَدَدُ ٱلطّاوِلاتِ ٱلْمَمْلوءَةِ ؟

ب. ما عَدَدُ ٱلتَّلاميذِ ٱلْجالِسينَ حَوْلَ طاوِلَةٍ غَيْرِ مَمْلوءَةٍ ؟

8 لاحِظِ ٱلْمُتَساوِيَةَ ٱلتّالِيَةَ. 378 = (15 x 25) + 3

أ. حَدِّدْ أَكْبَرَ عَدَدٍ يُمْكِنُ إِضافَتُهُ لِلْمَقْسومِ دونَ أَنْ يَتَغَيَّرَ ٱلْخارِجُ ؟

ب. حَدِّدْ أَكْبَرَ عَدَدٍ يُمْكِنُ طَرْحُهُ مِنَ ٱلْمَقْسومِ دونَ أَنْ يَتَغَيَّرَ ٱلْخارِجُ ؟

10 قُمْنا بِقِسْمَةِ ٱلْعَدَدِ 6 738 عَلى 17، فَكانَ ٱلْباقي هُوَ 6. ما هُوَ ٱلْخارِجُ ؟

12 أُنْقُلْ وَأَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

المقسوم	المقسوم عليه	الخارج	الباقي
64 809	74	...	...
64 809	530	...	...
64 809	...	32	...
64 809	...	10	...

14 بَلَغَ عَدَدُ ٱلْمُسَجَّلينَ ٱلْجُدُدِ بِنادٍ لِكُرَةِ ٱلْقَدَمِ 80 لاعِباً.

أ. ما عَدَدُ ٱلْفِرَقِ مِنْ 11 لاعِباً ٱلَّتي يُمْكِنُ تَشْكيلُها ؟

ب. كَمْ يَنْقُصُ مِنْ لاعِبٍ لِتَشْكيلِ فَريقٍ آخَرَ ؟

معارف أساسية

- إِنْجازُ ٱلْقِسْمَةِ ٱلْإِقْليدِيَّةِ لِعَدَدٍ صَحيحٍ طَبيعِيٍّ (D) على عَدَدٍ صَحيحٍ طَبيعِيٍّ آخَرَ (d) (غَيْرِ مُنْعَدِمٍ) هُوَ إيجادُ عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ طَبيعِيَّيْنِ يُسَمَّيانِ ٱلْخارِجَ (q) وَٱلْباقي (r) بِحَيْثُ :

المقسوم = (المقسوم عليه x الخارج) + الباقي

$D = (d \times q) + r$

بِحَيْثُ يَكونُ ٱلْباقي أَصْغَرُ مِنَ ٱلْمَقْسومِ عَلَيْهِ أَيْ : $(r < d)$

• مِثال (1) : $48 = (5 \times 9) + 3$

ٱلْمَقْسومُ : 48 ، ٱلْمَقْسومُ عَلَيْهِ : 5 ، ٱلْخارِجُ : 9 ، ٱلْباقي : 3

وَ $3 < 5$

• مِثال (2) : $18 = (6 \times 3) + 0$

وَ $0 < 6$

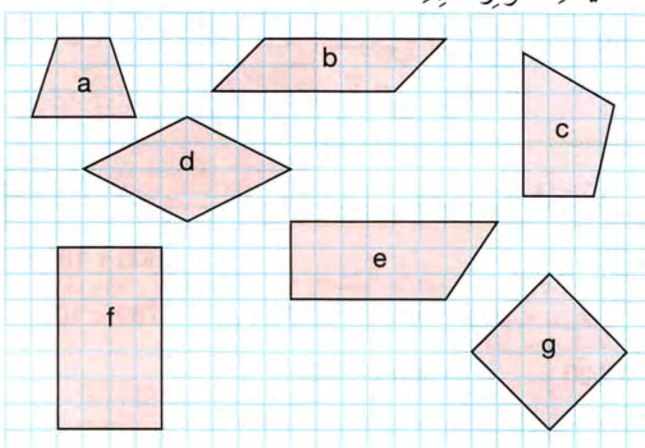
- وَفي هَذِهِ ٱلْحالَةِ نَقولُ إِنَّ : 6 قاسِمٌ لِلْعَدَدِ 18 أَوْ 18 مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 6 أَوْ 18 يَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 6.

14 اَلْمُضَلَّعاتُ اَلرُّباعِيَّةُ



أهداف الدرس
- تعرّف العناصر الأساسية للمضلعات الرباعية.
- تعرّف شبه المنحرف ومتوازي الأضلاع مع إنشائهما.

1 أُنْقُلِ اَلْجَدْوَلَ، ثُمَّ حَدِّدِ اَلْأَشْكالَ اَلَّتي تُحَقِّقُ اَلْخاصِّياتِ اَلْوارِدَةَ بِهِ، بِكِتابَةِ «نَعَمْ» أَوْ «لا» في اَلْخانَةِ اَلْمُناسِبَةِ.



الخاصيات / المضلعات	a	b	c	d	e	f	g
ضلعان متقابلان ومتوازيان							
كل ضلعين متقابلين متوازيان							
له زاويتان قائمتان							
جميع زواياه قائمة							
الزاويتان المتقابلتان متقايستان							
له محور تماثل							
له أكثر من محور تماثل							

2 أَنْشِئِ اَلْمُضَلَّعاتِ اَلرُّباعِيَّةَ اَلتّالِيَةَ :

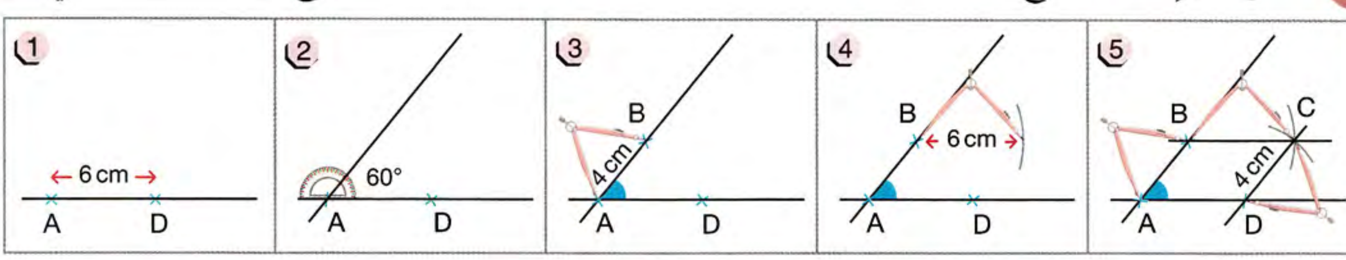
أ. اَلْمُضَلَّعُ ABCD بِحَيْثُ يَكونُ ضِلْعاهُ [AB] وَ [CD] مُتَوازِيَّيْنِ، وَلَيْسَتْ لَهُ زاوِيَةٌ قائِمَةٌ.

ب. اَلْمُضَلَّعُ EFGH ، ضِلْعُهُ [EF] يُوازي [GH] وَضِلْعُهُ [FG] يُوازي [EH] وَلَيْسَتْ لَهُ زاوِيَةٌ قائِمَةٌ.

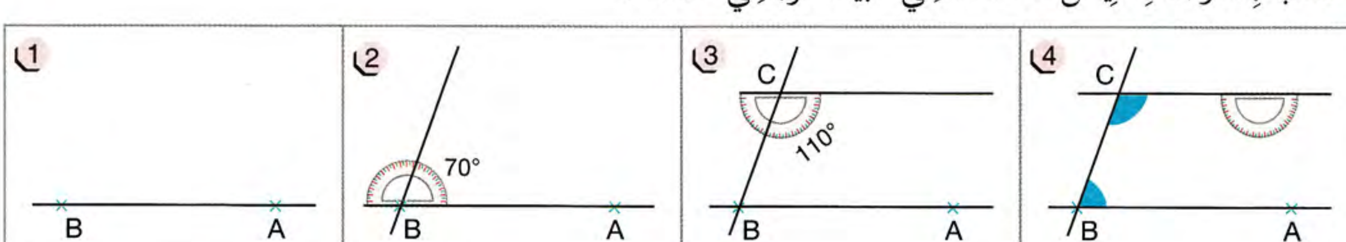
ج. اَلْمُضَلَّعُ LMNO جَميعُ أَضْلاعِهِ مُتَقايِسَةٌ وَلَيْسَتْ لَهُ زاوِيَةٌ قائِمَةٌ.

د. اَلْمُضَلَّعُ PQRS زَواياهُ قائِمَةٌ.

3 أَنْشِئْ مُتَوازِيَ اَلْأَضْلاعِ ABCD بِحَيْثُ : AD = 6 cm وَ AB = 4 cm وَ $\widehat{BAD} = 60°$، تَتَبَّعْ شَريطَ اَلْإِنْشاءِ اَلتّالي :

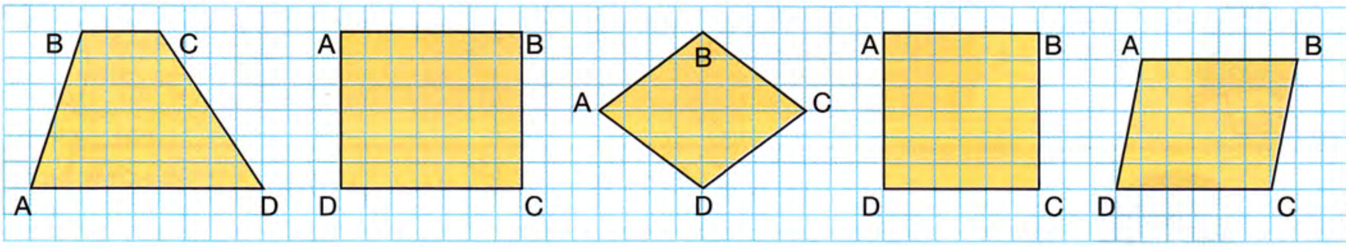


4 أَنْشِئِ اَلْمُضَلَّعَ اَلرُّباعِيَّ ABCD بِحَيْثُ : $\widehat{ABC} = 70°$ وَ $\widehat{BCD} = 110°$ وَ $\widehat{ADC} = 120°$ ، تَتَبَّعْ شَريطَ اَلْإِنْشاءِ، ثُمَّ اَحْسُبْ بِالدَّرَجاتِ قِياسَ $\widehat{BAD}$. ما هِيَ طَبيعَةُ اَلرُّباعِيِّ ABCD ؟



الحساب الذهني – أُحسب الخارج والباقي لِ : 15 على 2 ؛ 105 على 2 ؛ 701 على 2 ؛ ...

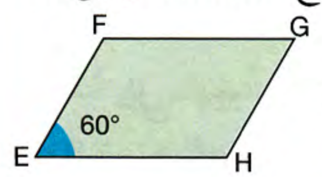
5 قِسْ أَضْلاعَ وَزَوايا كُلِّ شَكْلٍ، ثُمَّ أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ.



الشكل	AB	BC	CD	DA	$\widehat{BAD}$	$\widehat{ABC}$	$\widehat{BCD}$	$\widehat{ADC}$	مجموع قياسات الزوايا بالدرجات
	قياسات الأضلاع الأربعة بـ (cm)				قياسات الزوايا بالدرجات				
المربع									
المعين									
المستطيل									
شبه المنحرف									
متوازي الأضلاع									

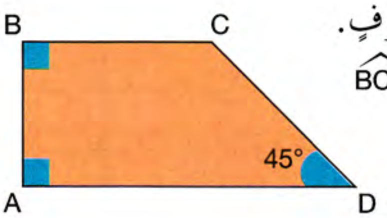
6 أ. لاحِظْ مُتوازِيَ ٱلْأَضْلاعِ EFGH ، تَحَقَّقْ مِنْ أَنَّ : $\widehat{EFG} = \widehat{EHG}$ و $\widehat{FEH} = \widehat{FGH}$.

ب. اُحْسُبْ قِياسَ كُلِّ زاوِيَةٍ في ٱلشَّكْلِ EFGH.

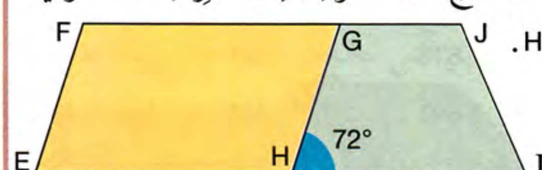


7 ABCD شِبْهُ مُنْحَرِفٍ.

ـ حَدِّدْ قِياسَ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{BCD}$ بِٱلدَّرَجاتِ.



8 لاحِظِ ٱلشَّكْلَ، ثُمَّ ٱحْسُبْ قِياساتِ زَوايا كُلٍّ مِنْ مُتوازي ٱلْأَضْلاعِ EFGH وَشِبْهِ ٱلْمُنْحَرِفِ ٱلْمُتَساوي ٱلسّاقَيْنِ HGJI.



9 أ. أَنْشِئْ شِبْهَ ٱلْمُنْحَرِفِ ABCD ٱلْقائِمَ ٱلزّاوِيَةِ بِحَيْثُ :

- قاعِدَتُهُ ٱلْكُبْرى DC = 6 cm
- قاعِدَتُهُ ٱلصُّغْرى AB = 4 cm
- اِرْتِفاعُهُ AD = 3 cm

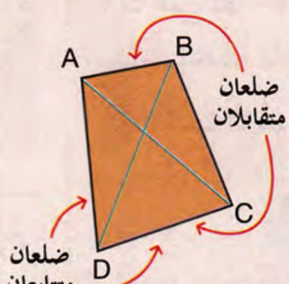
ب. قِسْ بِٱلدَّرَجاتِ زاوِيَتَيْهِ $\widehat{ABC}$ وَ $\widehat{BCD}$، ثُمَّ ٱحْسُبْ مَجْموعَهُما.

معارف أساسية

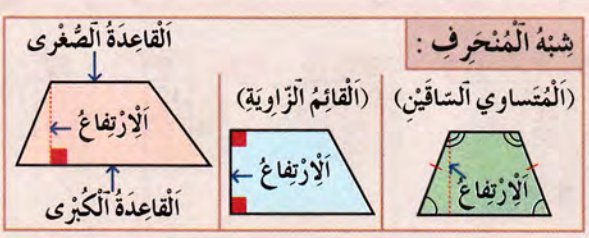
اَلْمُضَلَّعاتُ ٱلرُّباعِيَّةُ :

- لِلْمُضَلَّعِ ٱلرُّباعِيِّ ABCD أَرْبَعَةُ أَضْلاعٍ.
- A وَ B وَ C وَ D هِيَ رُؤوسُهُ.
- اَلضِّلْعانِ [AD] وَ [DC] مُتَتابِعانِ.
- اَلضِّلْعانِ [AB] وَ [DC] مُتَقابِلانِ.
- [AC] وَ [BD] هُما قُطْرا ABCD.
- مَجْموعُ قِياساتِ زَوايا مُضَلَّعٍ رُباعِيٍّ °360

$\widehat{ABC} + \widehat{BCD} + \widehat{CDA} + \widehat{DAB} = 360°$



شِبْهُ ٱلْمُنْحَرِفِ :

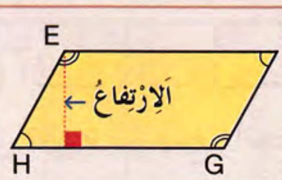


مُتوازي ٱلْأَضْلاعِ :

EF // HG ; EH // FG

EF = GH ; EH = FG

$\widehat{EHG} = \widehat{EFG}$ و $\widehat{FEH} = \widehat{FGH}$



15 اَلْقِسْمَةُ ٱلْإِقْليدِيَّةُ (2)



أهداف الدرس
- تعرّف عدد أرقام الخارج بالحصر. - تعرّف مراحل تقنية قسمة إقليدية.
- حل مسائل متعلقة بالقسمة.

1 اِرْتَكَبَتْ زَيْنَبُ أَخْطاءً في إِنْجازِ ٱلْقِسْماتِ ٱلْإِقْليدِيَّةِ ٱلتّالِيَةِ :

```
 55 |7        325|8      1 245|17      587|6
-56 |8        05 |4       055 |72     -54 |97
  1                        21           47
                                       -46
                                         1
خطأ           خطأ         خطأ          خطأ
```



- أَعِدْ إِنْجازَ كُلِّ قِسْمَةٍ، ثُمَّ حَدِّدِ ٱلْأَخْطاءَ ٱلْمُرْتَكَبَةَ.
(لِلتَّحَقُّقِ مِنَ ٱلنَّتائِجِ، اِسْتَخْدِمِ ٱلْمُتَساوِيَةَ ٱلْمُمَيِّزَةَ لِلْقِسْمَةِ ٱلْإِقْليدِيَّةِ).

2 لِمَعْرِفَةِ عَدَدِ أَرْقامِ خارِجِ قِسْمَةٍ إِقْليدِيَّةٍ، نَقومُ بِحَصْرِ ٱلْمَقْسومِ بَيْنَ مُضاعَفَيْنِ مُتَتابِعَيْنِ لِلْمَقْسومِ عَلَيْهِ وَذَلِكَ بِضَرْبِ ٱلْمَقْسومِ عَلَيْهِ في 10 أَوْ 100 أَوْ 1 000 .
- لاحِظِ ٱلْمِثالَ، ثُمَّ أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي.

المقسوم	المقسوم عليه	الحصر	عدد أرقام الخارج
374	14	14 x 10 < 374 < 14 x 100	2
605	9	9 x ... < 605 < 9 x ...	
4029	37	37 x ... < 4029 < 37 x ...	
13703	45	... < 13703 < ...	

3 أَوْجِدْ عَدَدَ أَرْقامِ ٱلْخارِجِ في ٱلْقِسْماتِ ٱلْإِقْليدِيَّةِ ٱلتّالِيَةِ :

742 عَلى 324 ؛ 2 856 عَلى 324
9 841 عَلى 324 ؛ 42 516 عَلى 324

4 أَوْجِدْ عَدَدَ أَرْقامِ ٱلْخارِجِ ثُمَّ أَوْجِدِ ٱلْخارِجَ وَٱلْباقي لِلْقِسْماتِ ٱلتّالِيَةِ :

5 461 على 821 ؛ 813 على 39
1 435 على 146 ؛ 9 681 على 234

5 ضَعْ وَأَنْجِزِ ٱلْقِسْمَةَ ٱلْإِقْليدِيَّةَ لِـ :

624 عَلى 9 ؛ 158 عَلى 12 ؛ 458 عَلى 13
571 عَلى 32 ؛ 958 عَلى 65 ؛ 2 565 عَلى 21

6 أُكْتُبِ ٱلرَّقْمَ ٱلْمُناسِبَ مَكانَ كُلِّ نُقْطَةٍ مُعَلِّلاً جَوابَكَ.

```
97|.       ..|6      720|.      9.5.|.
..|19      ..|15     00 |8.     2.  |1...
 2|         4|        0 |       6.
                                 ..
                                  3
```

7 أُكْتُبْ لائِحَةَ مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 47 مِنْ 47 x 1 إِلى 47 x 9 ثُمَّ ضَعْ وَأَنْجِزْ عَمَلِيَّةَ ٱلْقِسْمَةِ ٱلْإِقْليدِيَّةِ لِـ 329 6 عَلى 47 مُسْتَعيناً بِهَذِهِ ٱللّائِحَةِ.

8 أُكْتُبِ ٱلرَّقْمَ ٱلْمُناسِبَ مَكانَ كُلِّ نُقْطَةٍ فيما يَلي :

```
 ....|26        624|..
-208 |..       -54 |3.
  79             ..
- 78            -..
   1             12
```

 - أحسب الجداءات التالية : 25 x 12 ؛ 25 x 40 ؛ 25 x 36 ؛ ...

9 لاحِظِ ٱلْمِثالَ، ثُمَّ أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

المتساوية المميزة للقسمة الإقليدية	الباقي	الخارج	عدد أرقام الخارج	الحصر	المقسوم عليه	المقسوم
356 = (23 x 15) + 11 و 11 < 23	11	15	2	23 x 10 < 356 < 23 x 100	23	356
					67	876
					163	2 005
					201	9 981

10 أَرادَتْ تَعاوُنِيَةٌ لِإِنْتاجِ ٱلْحَليبِ تَفْريغَ مُحْتَوى صِهْريجٍ بِهِ 874 3 لِتْراً مِنَ ٱلْحَليبِ في براميلَ يَسَعُ كُلُّ واحِدٍ مِنْها 50 لِتْراً.

أ. ما عَدَدُ ٱلْبَراميلِ ٱللّازِمِ تَوافُرُها ؟ وَكَمْ يَتَبَقّى ؟

ب. إذا أُفْرِغَ مُحْتَوى ٱلصَّهْريجِ بِكامِلِهِ في أَوانٍ تَسَعُ كُلُّ واحِدَةٍ مِنْها 5 لِتْراتٍ، فَما هُوَ عَدَدُ ٱلْأَواني ٱلْمَمْلوءَةِ ؟ وَكَمْ يَتَبَقّى مِنَ ٱلْحَليبِ بِٱلصِّهْريجِ ؟

11 ساهَمَ تَلاميذُ ٱلْقِسْمِ ٱلسّادِسِ بِمَدْرَسَتِنا بِنَفْسِ ٱلْمَبْلَغِ لِشِراءِ شارَةِ ٱلتَّضامُنِ مِنْ أَجْلِ مُحارَبَةِ ٱلْفَقْرِ بِحَيْثُ كانَتْ مُساهَمَةُ كُلِّ تِلْميذٍ هِيَ 250 سَنْتيماً.

مَجْموعُ ٱلْمُساهَماتِ هِيَ 000 8 سَنْتيماً.

أ. ما عَدَدُ تَلاميذِ ٱلْقِسْمِ ؟

ب. ما عَدَدُ ٱلشّاراتِ ٱلْمُشْتَراةِ إذا كانَ ثَمَنُ ٱلشّارَةِ ٱلْواحِدَةِ هُوَ 350 سَنْتيماً ؟

ج. ما هُوَ ٱلْمَبْلَغُ ٱلْمُتَبَقّي ؟

12 يُريدُ فَلّاحٌ أَنْ يَنْقُلَ 1 960 kg مِنَ ٱلْبَطاطِسِ إلى ٱلسّوقِ ٱلْأُسْبوعِيِّ في صَناديقَ حَمولَةُ كُلِّ صُنْدوقٍ هِيَ 32 kg.

أ. كَمْ يَمْلَأُ هَذا ٱلْفَلّاحُ مِنْ صُنْدوقٍ ؟

ب. ما عَدَدُ ٱلرِّحْلاتِ ٱلَّتي يَقومُ بِها لِحَمْلِ ٱلْمَنْتوجِ إلى ٱلسّوقِ بِواسِطَةِ شاحِنَةٍ تَتَّسِعُ لِـ 17 صُنْدوقاً ؟

ج. ما عَدَدُ ٱلصَّناديقِ ٱلَّتي تَحْمِلُها ٱلشّاحِنَةُ في ٱلرِّحْلَةِ ٱلْأَخيرَةِ ؟



13 إذا كانَ ثَمَنُ تَذْكِرَةِ دُخولِ ٱلْأَطْفالِ إلى ٱلْمَسْرَحِ هُوَ 15 DH، فَما عَدَدُ ٱلْمُتَفَرِّجينَ ٱللّازِمُ لِيُحَقِّقَ صُنْدوقُ ٱلْمَسْرَحِ دَخْلاً يَفوقُ 5 000 DH وَيَقِلُّ عَنْ 5 027 DH ؟



معارف أساسية

- لِإِنْجازِ قِسْمَةِ ٱلْعَدَدِ 278 على 7 نَسْلُكُ ٱلْمَراحِلَ ٱلتّالِيَةَ :

1. تَحْديدُ عَدَدِ أَرْقامِ ٱلْخارِجِ : بِواسِطَةِ ٱلْحَصْرِ ٱلتّالي :

• 7 x 10 < 278 < 7 x 100 (حَصْرُ 278 بَيْنَ مُضاعَفَيْنِ مُتَتابِعَيْنِ لِلْعَدَدِ 7) أَيْ أَنَّ ٱلْخارِجَ مُكَوَّنٌ مِنْ رَقْمَيْنِ.

2. إِنْجازُ مَراحِلِ تِقْنِيَةِ ٱلْقِسْمَةِ ٱلْإِقْليدِيَّةِ بِٱلْوَضْعِ لِلْعَدَدِ 278 على 7.

3. ٱلتَّأَكُّدُ مِنْ صِحَّةِ ٱلنَّتيجَةِ بِٱسْتِخْدامِ ٱلْمُتَساوِيَةِ ٱلْمُمَيِّزَةِ لِلْقِسْمَةِ ٱلْإِقْليدِيَّةِ :

وَهِيَ : 7 > 5 مَعَ 278 = (7 x 39) + 5.

```
(1)  278 | 7

(2)  278 | 7
    - 21 | 3
       6

(3)  278 | 7
    - 21 | 3
      68

(4)  278 | 7
    - 21 | 39
      68

(5)  278 | 7
    - 21 | 39
      68
    - 63
       5
```

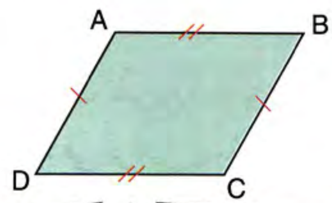
16 مُتَـوازِياتُ ٱلْأَضْلاعِ



أهداف الدرس

- تعرّف خاصيات متوازيات الأضلاع وإنشاؤها.
- تعرّف وإنشاء محاور تماثل : المستطيل، المربع والمعين.

1 أ. أَعِدْ إِنْشاءَ مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ ABCD في ٱلْحالاتِ ٱلثَّلاثِ :



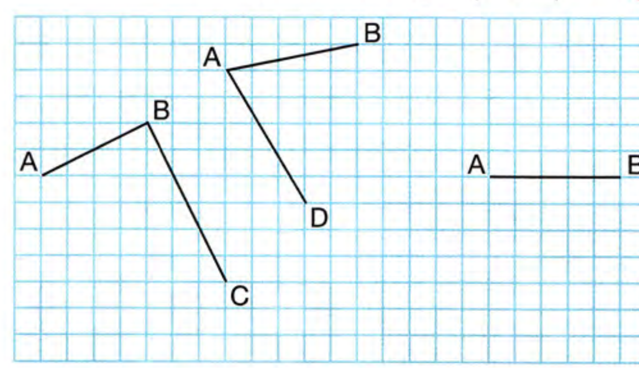
ABCD مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ لَهُ قُطْرانِ مُتَعامِدانِ لَهُما نَفْسُ ٱلطّولِ.

ABCD مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ لَهُ قُطْرانِ مُتَعامِدانِ لَيْسَ لَهُما نَفْسُ ٱلطّولِ.

ABCD مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ لَهُ زاوِيَةٌ قائِمَةٌ وَقُطْرانِ لَهُما نَفْسُ ٱلطّولِ.

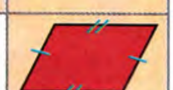
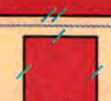
ب. مـاذا تَسْتَنْتِجُ ؟

2 أَتْمِمِ ٱلرَّسْمَ عَلى تَرْبيعاتِ دَفْتَرِكَ.

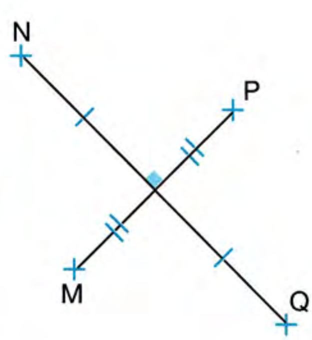


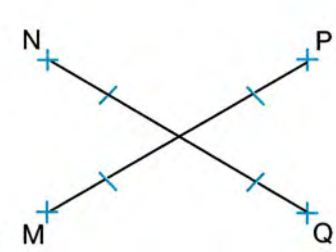
ABCD مُرَبَّعٌ	ABCD مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ	ABCD مُسْتَطيلٌ

3 أُنْقُلِ ٱلْجَدْوَلَ وَٱلْأَشْكالَ، ثُمَّ ٱرْسُمْ قُطْرَيْ كُلِّ شَكْلٍ وَأَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي.

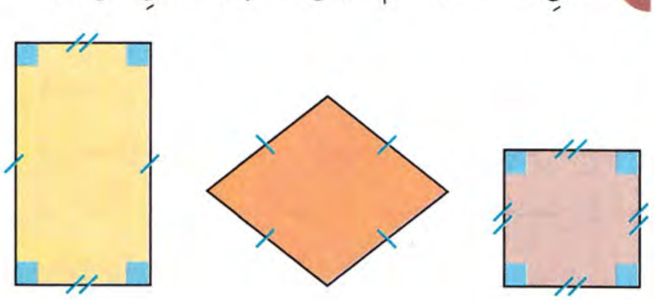
أُرْسُمِ ٱلْقُطْرَيْنِ	لِلْقُطْرَيْنِ نَفْسُ ٱلطّولِ	اَلْقُطْرانِ يَتَقاطَعانِ في ٱلْمُنْتَصَفِ	اَلْقُطْرانِ مُتَعامِدانِ
		نعم	
	لا		
			
			

4 دونَ رَسْمِ ٱلْمُضَلَّعِ ٱلرُّباعِيِّ MNPQ حَدِّدْ طَبيعَتَهُ في ٱلْحالَتَيْنِ ٱلتّالِيَتَيْنِ :

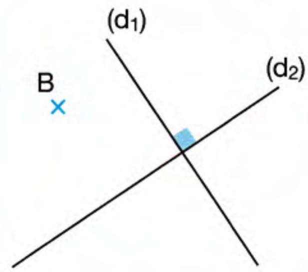




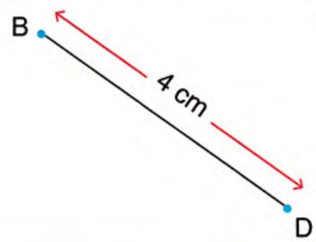
5 أُنْقُلِ ٱلْأَشْكالَ، ثُمَّ أَنْشِئْ مَحاوِرَ تَماثُلِ كُلٍّ مِنْها :



6 أَنْشِئِ ٱلْمُسْتَطيلَ BCDE بِحَيْثُ يَكونُ ٱلْمُسْتَقيمانِ (d_1) وَ (d_2) هُما مِحْوَرَيْ تَماثُلِ هَذا ٱلْمُسْتَطيلِ.



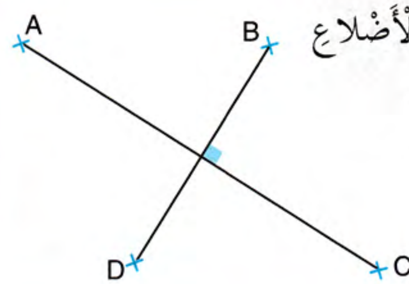
7 أَنْشِئِ ٱلْمُرَبَّعَ ABCD بِحَيْثُ قِياسُ [BD] هُوَ 4 cm.



8 ABCD مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ لَـهُ قُطْرانِ مُتَعامِدانِ.

أ. ما طَبيعَةُ ABCD ؟

ب. أَنْشِئْهُ.



9 اَلنُّقَطُ A وَ B وَ C غَيْرُ مُسْتَقيمِيَّةٍ وَهِيَ رُؤوسٌ لِلْمُعَيَّنِ ABCD وَلِمُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ BACE.

ـ حَدِّدْ كُلاًّ مِنَ ٱلرَّأْسَيْنِ D وَ E.



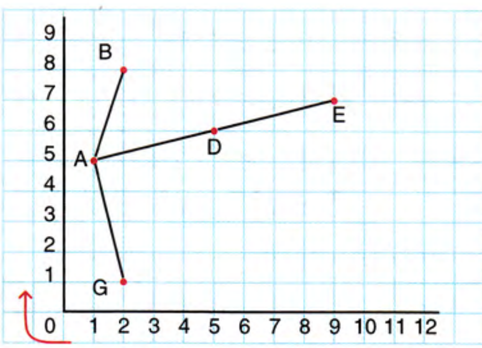
10 أُنْقُلِ ٱلرَّسْمَ عَلى تَرْبيعاتِ دَفْتَرِكَ. مَعْلَمَةُ ٱلنُّقْطَةِ B هي (2;8).

أ. أُكْتُبْ مَعْلَمَةَ كُلٍّ من ٱلنُّقَطِ : A وَ D وَ E وَ G.

ب. حَدِّدْ مَعْلَمَةَ ٱلنُّقْطَةِ C لِيَكونَ ٱلشَّكْلُ ABCD مُتَوازِيَ ٱلْأَضْلاعِ.

ج. حَدِّدْ مَعْلَمَةَ ٱلنُّقْطَةِ F لِيَكونَ AEFG مُسْتَطيلاً.

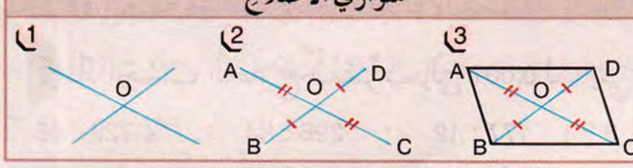
د. حَدِّدْ مَعْلَمَةَ ٱلنُّقْطَةِ M لِيَكونَ ADMG مُرَبَّعاً.



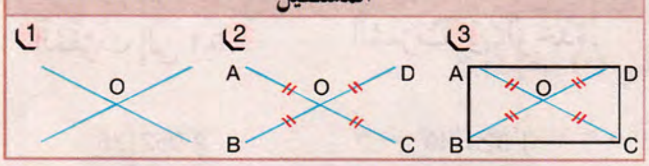
معارف أساسية

شَريطُ إِنْشاءِ كُلٍّ مِنْ مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ وَٱلْمُسْتَطيلِ وَٱلْمُرَبَّعِ وَٱلْمُعَيَّنِ، بِٱسْتِخْدامِ خاصِّيَةِ ٱلْقُطْرَيْنِ.

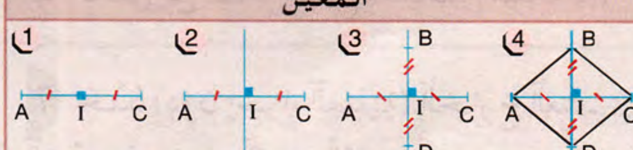
مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ



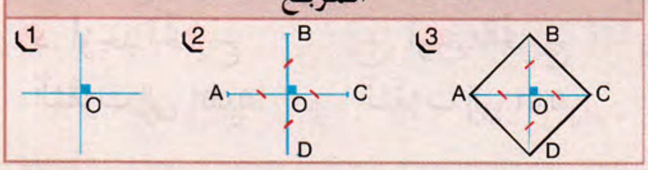
اَلْمُسْتَطيلُ



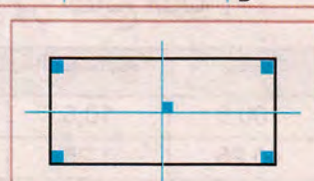
اَلْمُعَيَّنُ



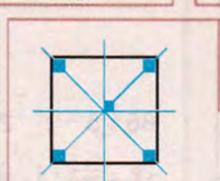
اَلْمُرَبَّعُ



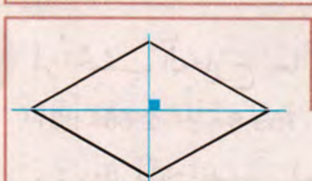
لِلْمُسْتَطيلِ مِحْوَرا تَماثُلٍ.



لِلْمُرَبَّعِ أَرْبَعَةُ مَحاوِرِ تَماثُلٍ.



لِلْمُعَيَّنِ مِحْوَرا تَماثُلٍ.



17 اَلْخارِجُ اَلْعَشْرِيُّ اَلْمَضْبوطُ وَاَلْمُقَرَّبُ (1)



أهداف الدرس
- تعرّف حساب الخارج العشري لعدد صحيح طبيعي على آخر.
- حساب الخارج العشري المضبوط والمقرب.

1 اِشْتَرى رَجُلٌ قِنّيناتِ عَسَلٍ لَها نَفْسُ اَلسَّعَةِ مِنْ ضَيْعَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ.
دَفَعَ لِصاحِبِ اَلضَّيْعَةِ اَلْأولى 650 DH مُقابِلَ شِرائِهِ 7 قِنّيناتٍ، ثُمَّ دَفَعَ لِصاحِبِ اَلضَّيْعَةِ اَلثّانِيَةِ 740 DH مُقابِلَ شِرائِهِ 8 قِنّيناتٍ.
- أَيُّ اَلضَّيْعَتَيْنِ تَبيعُ اَلْعَسَلَ بِثَمَنٍ أَرْخَصَ ؟



2 لاحِظْ قِسْمَةَ اَلْعَدَدِ 57 عَلى 4، ثُمَّ حَدِّدْ ما يَلي :

```
 75 | 4
- 4 |18,75
 35 |
-32 |
 30 |
-28 |
 20 |
-20 |
  0 |
```

أ. اَلْخارِجَ اَلصَّحيحَ اَلْمُقَرَّبَ إِلى اَلْوَحْدَةِ، وَاَلْباقي.
ب. اَلْخارِجَ اَلْمُقَرَّبَ إِلى 0,1 وَاَلْباقي.
ج. اَلْخارِجَ اَلْمُقَرَّبَ إِلى 0,01 وَاَلْباقي.
د. هَلْ يُمْكِنُ حِسابُ اَلْخارِجِ اَلْمُقَرَّبِ إِلى 0,001 ؟ لِماذا ؟

3 لاحِظِ اَلْعَمَلِيّاتِ اَلْمُنْجَزَةَ، ثُمَّ أَتْمِمْ في دَفْتَرِكَ مَكانَ اَلنُّقَطِ بِما يُناسِبُ :

```
57 | 13
 5 | 4
```

اَلْخارِجُ اَلْمُقَرَّبُ إِلى اَلْوَحْدَةِ هُوَ 4.

```
57 | 13
50 | 4,3
11 |
```

أ. اَلْخارِجُ اَلْمُقَرَّبُ إِلى 0,1 هُوَ : ....

```
 57 | 13
 50 | 4,38
110 |
  6 |
```

د. اَلْخارِجُ اَلْمُقَرَّبُ إِلى 0,01 هُوَ : ....

```
 57 | 13
 50 | 4,384
110 |
 60 |
  8 |
```

ج. اَلْخارِجُ اَلْمُقَرَّبُ إِلى 0,001 هُوَ ....

4 أَنْجِزْ ما يَلي :

```
254 | 8
```

ب. أَوْجِدِ اَلْخارِجَ اَلْمُقَرَّبَ إِلى 0,1.

```
114 | 24
```

أ. أَوْجِدِ اَلْخارِجَ اَلْمُقَرَّبَ إِلى اَلْوَحْدَةِ.

```
2 052 | 36
```

د. أَوْجِدِ اَلْخارِجَ اَلْمُقَرَّبَ إِلى 0,001.

```
1 526 | 49
```

ج. أَوْجِدِ اَلْخارِجَ اَلْمُقَرَّبَ إِلى 0,01.

5 أ. اُحْسُبِ اَلْخارِجَ اَلْمُقَرَّبَ إِلى 0,001 لِما يَلي :
57 : 8 ; 177 : 12 ; 296 : 34 ; 4 722 : 48
ب. تَحَقَّقْ مِنْ صِحَّةِ اَلنَّتائِجِ بِاسْتِخْدامِ اَلْمِحْسَبَةِ.

6 أ. اُحْسُبِ اَلْخارِجَ لِما يَلي :
36 : 5 ; 201 : 125 ; 75 : 8 ; 2 654 : 31
ب. مِنْ بَيْنِ اَلْقِسْماتِ، ما هِيَ اَلْقِسْمَةُ اَلَّتي لَمْ تَنْتَهِ ؟

7 حَدِّدْ (دونَ إِجْراءِ اَلْعَمَلِيَّةِ) اَلْخارِجَ اَلْعَشْرِيَّ اَلْمَضْبوطَ مِنْ بَيْنِ اَلنَّتائِجِ اَلتّالِيَةِ :

القسمة	النتائج		
126 : 12	5,6	10,5	100,5
98 : 8	12,25	1,25	40,25
289 : 125	0,254	20,36	2,312

الحساب الذهني

- أوجد عددين صحيحين طبيعيين مجموعهما 20 والفرق بينهما 4.
- أوجد عددين صحيحين طبيعيين مجموعهما 100 والفرق بينهما 4.
- أوجد عددين صحيحين طبيعيين مجموعهما 631 والفرق بينهما 219.

8 اِسْتَخْدِمِ ٱلْمِحْسَبَةَ لِإِنْجازِ قِسْمَةِ ٱلْعَدَدِ 456 عَلى 78.
أ. اُكْتُبِ ٱلْخارِجَ ٱلْمُقَرَّبَ إِلى ٱلْوَحَدَةِ.
ب. اُكْتُبِ ٱلْخارِجَ ٱلْمُقَرَّبَ إِلى 0,1.
ج. اُكْتُبِ ٱلْخارِجَ ٱلْمُقَرَّبَ إِلى 0,01.

9 اِقْتَرَحَ بائِعُ ثَلّاجاتٍ كَيْفِيَّتَيْنِ لِلْبَيْعِ :



اَلْكَيْفِيَّةُ ٱلْأولى :

اَلدُّفْعَةُ ٱلْأولى 500 DH
+ 8 دُفْعاتٍ شَهْرِيَّةٍ مُتَساوِيَةٍ.

اَلْكَيْفِيَّةُ ٱلثّانِيَةُ :

اَلدُّفْعَةُ ٱلْأولى 1 000 DH
+ 7 دُفْعاتٍ شَهْرِيَّةٍ مُتَساوِيَةٍ.

- ما هُوَ مَبْلَغُ ٱلدُّفْعَةِ ٱلشَّهْرِيَّةِ بِكُلِّ كَيْفِيَّةٍ ؟

10 تَحْتَوي عُلْبَةُ سُكَّرٍ عَلى 3 طَبَقاتٍ مِنْ قِطَعِ ٱلسُّكَّرِ، وَبِكُلِّ طَبَقَةٍ 4 صُفوفٍ مِنْ 15 قِطْعَةً.
- إِذا عَلِمْتَ أَنَّ كُتْلَةَ ٱلْعُلْبَةِ هِيَ 1 kg، فَٱحْسُبْ بِٱلْغَرامِ ٱلْكُتْلَةَ ٱلْمُقَرَّبَةَ إِلى 0,01 لِلْقِطْعَةِ ٱلْواحِدَةِ مِنَ ٱلسُّكَّرِ.

11 اَلْمُدَّةُ ٱلزَّمَنِيَّةُ لِمَلْءِ صِهْريج ماءٍ بِواسِطَةِ صُنْبورٍ هِيَ 53 h 35 min. حَدِّدِ ٱلْمُدَّةَ ٱلَّتي يَسْتَغْرِقُها ٱلصُّنْبورُ لِمَلْءِ نِصْفِ حَجْمِ هَذا ٱلصِّهْريج.

12 لِنَجّارٍ عَمودٌ خَشَبِيٌّ طولُهُ 13 m. يُريدُ تَقْسيمَهُ إِلى 4 قِطَعٍ مُتَساوِيَةِ ٱلطّولِ.
- ما هُوَ بِٱلْمِتْرِ طولُ كُلِّ قِطْعَةٍ ؟

13 اِسْتَخْدَمَ عُثْمانُ حَبْلاً طولُهُ 40 cm لِتَكْوينِ مُثَلَّثٍ مُتَساوي ٱلْأَضْلاعِ.



- اُحْسُبْ بِٱلسَّنْتيمِتْرِ ٱلْقِياسَ ٱلْمُقَرَّبَ إِلى 0,1 لِكُلِّ ضِلْعٍ مِنْ أَضْلاعِ هَذا ٱلْمُثَلَّثِ.

14 تَسْتَهْلِكُ عائِلَةٌ نَفْسَ ٱلْكَمِّيَّةِ مِنَ ٱلزَّيْتِ في كُلِّ شَهْرٍ. إِذا عَلِمْتَ أَنَّ هَذِهِ ٱلْعائِلَةَ قَدِ ٱسْتَهْلَكَتْ 180 لِتْراً مِنَ ٱلزَّيْتِ خِلالَ سَنَتَيْنِ، فَما هُوَ ٱسْتِهْلاكُها مِنَ ٱلزَّيْتِ بِٱللِّتْرِ في كُلِّ شَهْرٍ ؟

معارف أساسية

اَلْخارِجُ ٱلْعَشَرِيُّ ٱلْمَضْبوطُ وَٱلْمُقَرَّبُ :

لاحِظْ قِسْمَةَ 249 عَلى 8 (اَلْمُنْجَزَةَ جانِبَهُ).

31 هُوَ ٱلْخارِجُ ٱلْمُقَرَّبُ إِلى ٱلْوَحَدَةِ.

31,1 هُوَ ٱلْخارِجُ ٱلْعَشَرِيُّ ٱلْمُقَرَّبُ إِلى 0,1.

31,12 هُوَ ٱلْخارِجُ ٱلْعَشَرِيُّ ٱلْمُقَرَّبُ إِلى 0,01.

31,125 هُوَ ٱلْخارِجُ ٱلْعَشَرِيُّ ٱلْمَضْبوطُ (اَلْباقي يُساوي ٱلصِّفْرَ).

مئات | عشرات | وحدات | أعشار | أجزاء المئة | أجزاء الألف

```
  2 4 9       | 8
- 2 4         |-----------
    0 9       | 3 1 , 1 2 5
  -   8
      1 0
    -   8
        2 0
      - 1 6
          4 0
        - 4 0
            0
```

انتهت القسمة

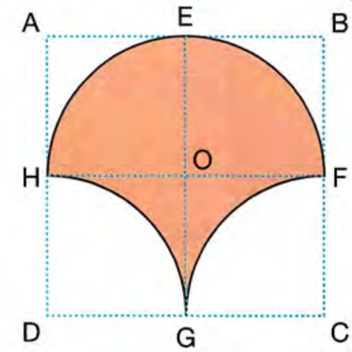
عشرات | وحدات | أعشار (0,1) | أجزاء المئة (0,01) | أجزاء الألف (0,001)

18 اَلدّائِرَةُ وَٱلْقُرْصُ

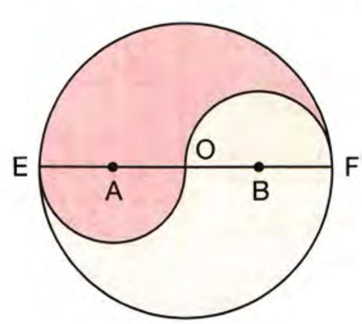


أهداف الدرس
- تعرف الدائرة والقرص والقطع المستقيمة التي تمثل الشعاع أو القطر أو الوتر.
- تعرف الأشكال الهندسية واختيار الأدوات المناسبة لإنشائها.

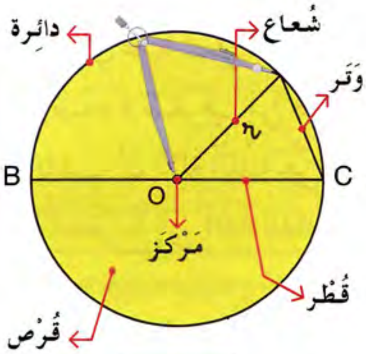
1 أ. لاحِظِ ٱلشَّكْلَ (1)، ثُمَّ أَعِدْ رَسْمَ ٱلشَّكْلَيْنِ 2 وَ 3 عَلى دَفْتَرِكَ.



الشكل 3



الشكل 2



الشكل 1

أ. ما هُوَ مَرْكَزُ ٱلدّائِرَةِ ٱلَّتي قُطْرُها [HF] ؟

ب. ما هُوَ شُعاعُ ٱلدّائِرَةِ ٱلَّتي مَرْكَزُها B ؟

2 أ. اُرْسُمْ دائِرَةً (𝒞) مَرْكَزُها M وَأُخْرى مَرْكَزُها N وَتَتَقاطَعانِ في ٱلنُّقْطَتَيْنِ A وَ B.

ب. تَحَقَّقْ مِنْ أَنَّ ٱلْمُسْتَقيمَيْنِ (AB) وَ(MN) مُتَعامِدانِ، وَأَنَّ ٱلْمُسْتَقيمَ (MN) يَمُرُّ مِنْ مُنْتَصَفِ ٱلْقِطْعَةِ [AB].

3 أ. أَنْشِئْ دائِرَةً (𝒞) مَرْكَزُها O.

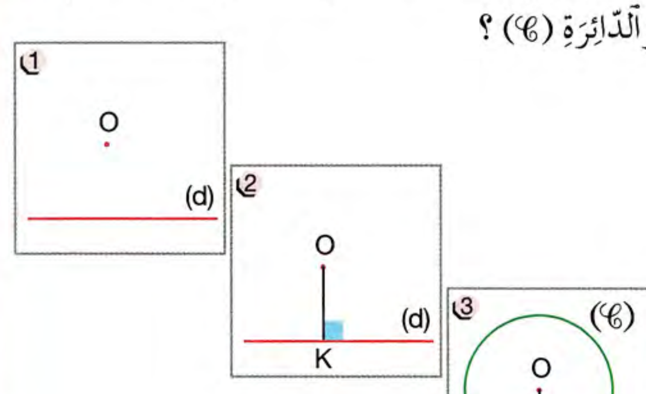
ب. أَنْشِئْ قُطْرَيْها AC وَ BD بِحَيْثُ يَكونانِ مُتَعامِدَيْنِ.

ج. أَنْشِئِ ٱلشَّكْلَ ABCD. ما هِيَ طَبيعَتُهُ ؟

4 (d) مُسْتَقيمٌ وَ O نُقْطَةٌ خارِجَةٌ عَنْهُ.

أ. تَتَبَّعْ شَريطَ إِنْشاءِ ٱلدّائِرَةِ (𝒞).

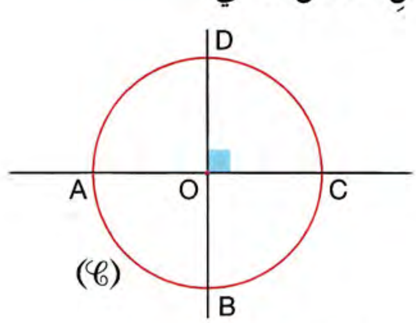
ب. ما هِيَ ٱلنُّقَطُ ٱلْمُشْتَرَكَةُ بَيْنَ ٱلْمُسْتَقيمِ (d) وَٱلدّائِرَةِ (𝒞) ؟



5 أَنْشِئِ ٱلدّائِرَةَ $\mathscr{C}(O\,;r)$ في ٱلْحالاتِ ٱلتّالِيَةِ :

$r = 2$ cm ؛ $r = 3{,}5$ cm ؛ $r = 1{,}5$ cm ؛ $r = 6$ cm

6 أ. اُنْقُلِ ٱلشَّكْلَ ٱلتّالي.



ب. ما طَبيعَةُ ٱلرُّباعِيِّ ABCD ؟

ج. ما طَبيعَةُ ٱلرُّباعِيِّ ABCD إذا كانَ ٱلْمُسْتَقيمانِ (AC) وَ(BD) غَيْرَ مُتَعامِدَيْنِ ؟

 - أُحسب خارج كل من القسمات التالية : 64 على 4 ، 104 على 4 ، 148 على 4 ، 204 على 4.

7 أ. لاحِظِ ٱلْجَدْوَلَ أَسْفَلَهُ وَٱرْسُمْ قِطَعاً مُسْتَقيمَةً ٱنْطِلاقاً مِنْ نُقْطَةِ O، حَسَبَ ٱلْأَطْوالِ ٱلْمُشارِ إِلَيْها في ٱلْجَدْوَلِ.

ب. أَنْشِئْ دائِرَةً (𝒞) مَرْكَزُها O وَشُعاعُها [OR] ، ثُمَّ حَدِّدْ :

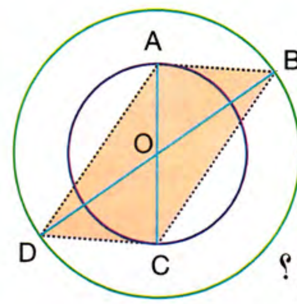
- نُقْطَتَيْنِ داخِلَ ٱلدّائِرَةِ (𝒞).
- نُقْطَتَيْنِ خارِجَ ٱلدّائِرَةِ (𝒞).
- نُقْطَتَيْنِ مِنَ ٱلدّائِرَةِ (𝒞).

القطعة	[OM]	[ON]	[OP]	[OQ]	[OR]	[OS]	[OV]
طولها بـ (cm)	3	5	4	9	5	7	5

8 لاحِظِ ٱلشَّكْلَ ٱلْمَرْسومَ.

أ. ما طَبيعَةُ ٱلشَّكْلِ ٱلرُّباعِيِّ ABCD ؟

ب. ما طَبيعَةُ ٱلرُّباعِيِّ ABCD عِنْدَما يُصْبِحُ ٱلْقُطْرانِ مُتَعامِدَيْنِ ؟ أُرْسِمِ ٱلشَّكْلَ في هَذِهِ ٱلْحالَةِ.

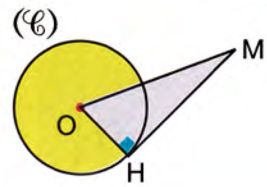


10 أَنْشِئِ ٱلدّائِرَةَ (𝒞) ٱلَّتي مَرْكَزُها O وَقُطْرُها d في كُلٍّ مِمّا يَلي : d = 4,8 cm ؛ d = 2,5 cm ؛ d = 12,9 cm

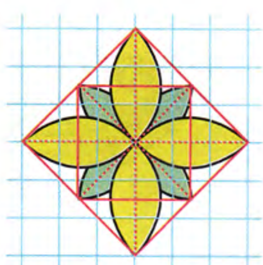
11 اَلْمُثَلَّثُ OMH قائِمُ ٱلزّاوِيَةِ في H.

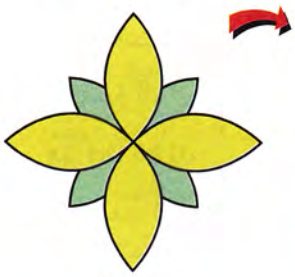
أ. أُنْقُلِ ٱلشَّكْلَ.

ب. ما عَدَدُ نُقَطِ تَقاطُعِ (MH) مَعَ ٱلدّائِرَةِ (𝒞) ؟



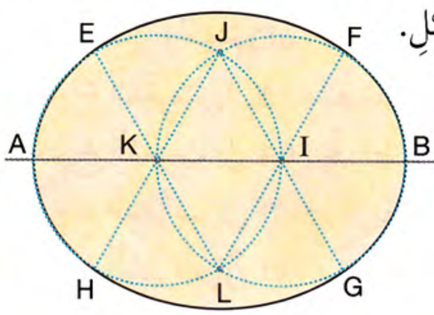
9 أُرْسُمْ عَلى تَرْبيعاتِ دَفْتَرِكَ ٱلشَّكْلَ (1)، ثُمَّ لَوِّنْهُ.


اَلشَّكْلُ (1)


زَهْرَةٌ

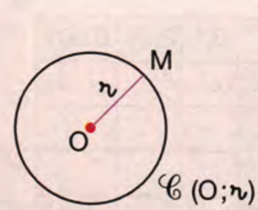
12 أ. لاحِظِ ٱلشَّكْلَ، تَعَرَّفْ مَرْكَزَ وَشُعاعَ كُلِّ دائِرَةٍ ثُمَّ أَعِدْ رَسْمَ ٱلشَّكْلِ.

ب. ما طَبيعَةُ ٱلرُّباعِيِّ IJKL ؟

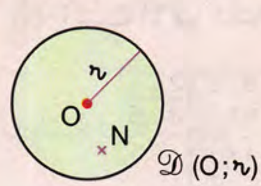


معارف أساسية

اَلدّائِرَةُ (𝒞) اَلَّتي مَرْكَزُها O وَشُعاعُها r تَتَكَوَّنُ مِنَ ٱلنُّقَطِ M مِنَ ٱلْمُسْتَوى، بِحَيْثُ r = OM.

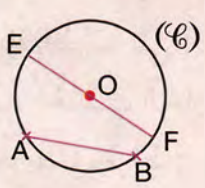


اَلْقُرْصُ (𝒟) اَلَّذي مَرْكَزُهُ O وَشُعاعُهُ r هُوَ مَجْموعَةُ ٱلنُّقَطِ N مِنَ ٱلْمُسْتَوى، بِحَيْثُ ON أَصْغَرُ مِنْ r.

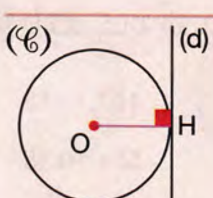


كُلُّ قِطْعَةٍ طَرَفاها عَلى دائِرَةٍ تُسَمّى وَتَراً، كُلُّ وَتَرٍ يَمُرُّ مِنْ مَرْكَزِ ٱلدّائِرَةِ يُسَمّى قُطْراً.

- مِثال : [EF] وَ [AB] وَتَرانِ في ٱلدّائِرَةِ (𝒞)، [EF] قُطْرٌ فيها.



يَتَقاطَعُ ٱلْمُسْتَقيمُ (d) وَٱلدّائِرَةُ (𝒞) في نُقْطَةٍ وَحيدَةٍ هِيَ H.



19 اَلْخارِجُ ٱلْعَشْرِيُّ ٱلْمَضْبوطُ وَٱلْمُقَرَّبُ (2)



أهداف الدرس

– تعرف التقنيات الخاصة بقسمة عدد صحيح على عدد عشري، وعدد عشري على عدد صحيح، وعدد عشري على عدد عشري. – حساب القيم المقربة إلى 1 ؛ 0,1 ؛ 0,01 ؛ ... للخارج بإفراط وتفريط.
– تعرف قواعد الحساب الذهني المتعلقة بقسمة عدد صحيح على 0,1 ؛ 0,01 ؛ 0,001 وبقسمة عدد عشري على 10، 100، 1000، وعلى 0,1 ؛ 0,01 ؛ 0,001 . – حل مسائل (تتضمن أعدادا صحيحة وعشرية) تتطلب إجراء القسمة.

1 اِقْرَأْ نَصَّ كُلِّ مَسْأَلَةٍ بِتَـأَنٍّ، ثُمَّ قُمْ بِحَلِّها :

أ. باعَ تاجِرٌ ما عِنْدَهُ مِنَ ٱلْبَيْضِ بِـ 1 881 DH. إِذا عَلِمْتَ أَنَّ ثَمَنَ ٱلْبَيْضَةِ ٱلْواحِدَةِ هُوَ 0,95 DH، فَما عَدَدُ ٱلْبَيْضِ ؟



ب. اِشْتَرَتْ سَيِّدَةٌ آلَةَ غَسيلٍ بِٱلتَّقْسيطِ بِمَبْلَغِ 2 602,20 DH عَلى أَساسِ أَنْ تَدْفَعَ ثَمَنَها خِلالَ سَنَةٍ في أَقْساطٍ شَهْرِيَّةٍ مُتَساوِيَةٍ. ما هِيَ قيمَةُ كُلِّ دَفْعَةٍ شَهْرِيَّةٍ ؟

ج. قِطْعَةٌ أَرْضِيَّةٌ مُعَدَّةٌ لِلْبِناءِ مِساحَتُها 320,75 m² بيعَتْ بِمَبْلَغِ : 64 117,45 DH. ما هُوَ ثَمَنُ ٱلْمِتْرِ ٱلْمُرَبَّعِ ؟

2 أ. لاحِظِ ٱلْمِثالَ :

- اَلْخارِجُ ٱلْمُقَرَّبُ إِلى 1 بِتَفْريطٍ لِلْعَدَدِ 35,417 عَلى 13 هُوَ 2.
- اَلْخارِجُ ٱلْمُقَرَّبُ إِلى 1 بِإِفْراطٍ لِلْعَدَدِ 35,417 عَلى 13 هُوَ 3.

لِأَنَّ : $13 \times 2 < 35,417 < 13 \times 3$

```
35,417 | 13
 9 4   |2,72
   31  |
    5  |
```

ب. ثُمَّ أَنْقُلْ وَأَتْمِمْ :

- اَلْخارِجُ ٱلْمُقَرَّبُ إِلى 0,1 بِتَفْريطٍ لِلْعَدَدِ 35,417 عَلى 13 هُوَ ...
- اَلْخارِجُ ٱلْمُقَرَّبُ إِلى 0,1 بِإِفْراطٍ لِلْعَدَدِ 35,417 عَلى 13 هُوَ ...

لِأَنَّ : 13 x ... < 35,417 < 13 x ...

- اَلْخارِجُ ٱلْمُقَرَّبُ إِلى 0,01 بِتَفْريطٍ لِلْعَدَدِ 35,417 عَلى 13 هُوَ ...
- اَلْخارِجُ ٱلْمُقَرَّبُ إِلى 0,01 بِإِفْراطٍ لِلْعَدَدِ 35,417 عَلى 13 هُوَ ...

لِأَنَّ : 13 x ... < 35,417 < 13 x ...

3 أ. أُحْسُبِ ٱلْخارِجَ ٱلْمُقَرَّبَ إِلى 0,1 بِتَفْريطٍ وَبِإِفْراطٍ لِما يَلي : 4,3 : 0,892 ؛ 8 : 75 ؛ 5 : 12,49

ب. أُحْسُبِ ٱلْخارِجَ في كُلِّ قِسْمَةٍ مُقَرَّباً إِلى 0,001 بِتَفْريطٍ وَبِإِفْراطٍ :

5,667 : 2,4 ؛ 258 : 97 ؛ 3,75 : 24

4 أَتْمِمْ مَلْءَ خاناتِ ٱلْجَدْوَلَيْنِ ٱلتّالِيَيْنِ :

:	0,1	0,01	0,001
12			
153			
3 415			
1 002			

:	10	100	1 000
1,7			
15,4			
325,2			
0,007			

5 أَعِدْ كِتابَةَ ٱلْقِسْماتِ دونَ فَواصِلَ، ثُمَّ أَنْجِزْها :

107,1 : 12 ؛ 94,234 : 19 ؛ 1,25 : 13

554 : 0,15 ؛ 83 : 7,405 ؛ 14 : 9,45

12,375 : 2,25 ؛ 8,25 : 2,75 ؛ 9,45 : 2,7

6 أُكْتُبِ ٱلرَّقْمَ ٱلْمُناسِبَ مَكانَ كُلِّ نُقْطَةٍ.

```
.8.,8 |2.
62    |3.,6
...   |
   0  |
```

```
8.,.. |.1
0.    |8,07
 ..   |
   0  |
```

7 أ. ضَعْ وَأَنْجِزِ ٱلْقِسْمَةَ ٱلتّالِيَةَ : 7,8 : 256,87

ب. أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

	الخارج المقرب بتفريط	الخارج المقرب بإفراط	الباقي
إلى الوحدة (1)			
إلى العشر (0,1)			
إلى جزء المئة (0,01)			

10 مِساحَةُ قِطْعَةٍ أَرْضِيَّةٍ مُسْتَطيلَةِ ٱلشَّكْلِ هِيَ $1\ 356,25\ m^2$. إذا كانَ عَرْضُها 37 m فَٱحْسُبْ بِٱلْمِتْرِ طولَها مُقَرَّباً إلى 0,01.

8 اَلْخارِجُ ٱلْمُقَرَّبُ إلى 0,01 بِتَفْريطٍ لِعَدَدٍ عَشْرِيٍّ عَلى 4 هُوَ 1,37 وَٱلْباقي هُوَ 0,01 . أَوْجِدْ هَذا ٱلْعَدَدَ.

9 قامَ 4 أَصْدِقاءٍ بِرِحْلَةٍ سِياحِيَّةٍ دامَتْ يَوْمَيْنِ، وَبَلَغَتْ مَصاريفُها 1 103,60 DH .

ـ ما هِيَ مُساهَمَةُ كُلِّ واحِدٍ مِنْهُمْ في هَذِهِ ٱلرِّحْلَةِ ؟

11 اِشْتَرى تاجِرُ فَواكِهَ كِمِّيَّةً مِنَ ٱلتُّفّاحِ بِمَبْلَغٍ قَدْرُهُ 145 DH، وَباعَها بِمَبْلَغِ 180 DH، عَلى أَساسِ 3,20 DH لِلْكيلوغْرامِ ٱلْواحِدِ.

أ. ما هِيَ كُتْلَةُ ٱلتُّفّاحِ بِٱلْكيلوغْرامِ ؟

ب. ما هُوَ ثَمَنُ شِراءِ ٱلْكيلوغْرامِ ٱلْواحِدِ مِنَ ٱلتُّفّاحِ ؟

معارف أساسية

قسمة عدد عشري على عدد صحيح	قسمة عدد صحيح على عدد عشري	قسمة عدد عشري على عدد عشري
• لِقِسْمَةِ 19,5 عَلى 13 : نُنْجِزُ ٱلْقِسْمَةَ كَٱلْمُعْتادِ وَنَضَعُ ٱلْفاصِلَةَ في ٱلْخارِجِ عِنْدَ ٱلْاِنْتِقالِ إلى رُتْبَةِ ٱلْأَعْشارِ. 19,5 | 13 6 5 | 1,5 0 اَلْخارِجُ ٱلْعَشْرِيُّ ٱلْمَضْبوطُ هُوَ 1,5. (اَلْقِسْمَةُ تَوَقَّفَتْ : اَلْباقي يُساوي صِفْراً).	• لِقِسْمَةِ 13 عَلى 0,4 نَتَخَلَّصُ مِنَ ٱلْفاصِلَةِ في ٱلْمَقْسومِ عَلَيْهِ بِضَرْبِ 0,4 في 10 وَ 13 في 10 13 | 0,4 → 130 | 4 10 | 32,5 20 0 وَنُنْجِزُ ٱلْقِسْمَةَ كَٱلْمُعْتادِ فَيَكونُ اَلْخارِجُ ٱلْعَشْرِيُّ ٱلْمَضْبوطُ هُوَ 32,5. (اَلْقِسْمَةُ تَوَقَّفَتْ : اَلْباقي يُساوي صِفْراً).	• لِقِسْمَةِ 8,26 عَلى 0,23 نَتَخَلَّصُ مِنَ ٱلْفاصِلَةِ في ٱلْمَقْسومِ عَلَيْهِ وَذَلِكَ بِضَرْبِ ٱلْمَقْسومِ عَلَيْهِ وَٱلْمَقْسومِ في 100 وَإِنْجازِ ٱلْقِسْمَةِ كَٱلْمُعْتادِ. 8,26 | 0,23 → 826 | 23 136 | 35,913 210 030 70 • 35,913 هُوَ ٱلْخارِجُ ٱلْعَشْرِيُّ ٱلْمُقَرَّبُ إلى 0,001 بِتَفْريطٍ لِـ 8,26 عَلى 0,23 لِأَنَّ (اَلْقِسْمَةُ لَمْ تَتَوَقَّفْ : اَلْباقي لا يُساوي صِفْراً).
• لِقِسْمَةِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ عَلى 10 ؛ 100 ؛ ... نَضْرِبُهُ عَلى ٱلتَّرْتيبِ في : 0,1 ؛ 0,01 ؛ ...	• لِقِسْمَةِ عَدَدٍ صَحيحٍ عَلى 0,1 ؛ 0,01 ؛ ... نَضْرِبُهُ عَلى ٱلتَّرْتيبِ في 10 ؛ 100 ؛ ...	• أَثْناءَ ٱلْبَحْثِ عَنِ ٱلْخارِجِ ٱلْمُقَرَّبِ إلى : ـ 1 نَتَوَقَّفُ عَنِ ٱلْقِسْمَةِ عِنْدَ ٱلْجُزْءِ ٱلصَّحيحِ في ٱلْخارِجِ. ـ 0,1 نَتَوَقَّفُ عَنِ ٱلْقِسْمَةِ عِنْدَ رَقْمٍ واحِدٍ مِنَ ٱلْجُزْءِ ٱلْعَشْرِيِّ في ٱلْخارِجِ. ـ 0,01 نَتَوَقَّفُ عَنِ ٱلْقِسْمَةِ بَعْدَ رَقْمَيْنِ مِنَ ٱلْجُزْءِ ٱلْعَشْرِيِّ مِنَ ٱلْخارِجِ وَهَكَذا.

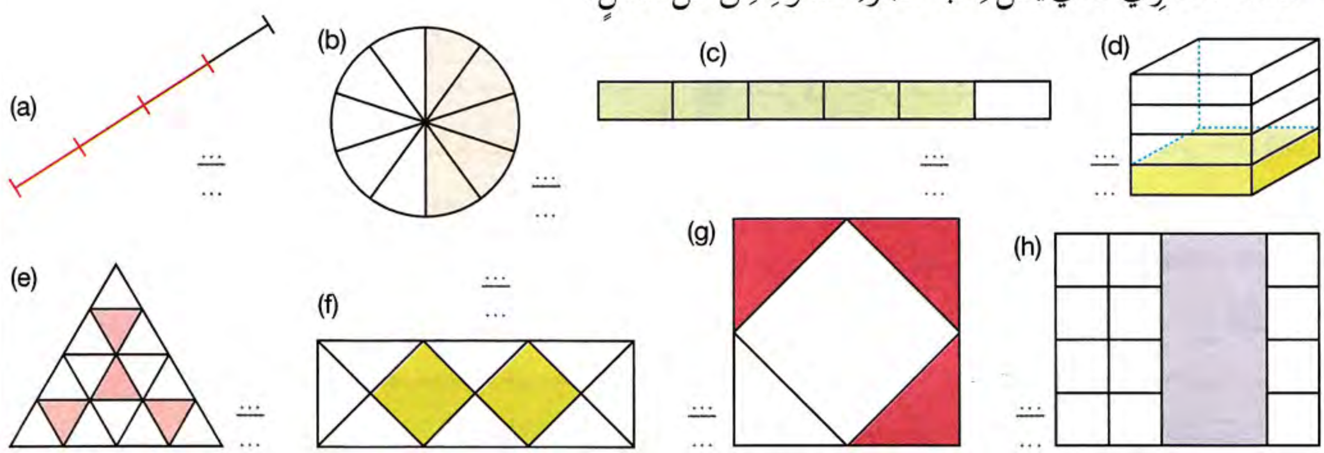
• **مثال** : 3,14 هُوَ ٱلْخارِجُ ٱلْعَشْرِيُّ ٱلْمُقَرَّبُ إلى 0,01 بِتَفْريطٍ لِلْعَدَدِ 22 عَلى 7.
3,15 هُوَ ٱلْخارِجُ ٱلْعَشْرِيُّ ٱلْمُقَرَّبُ إلى 0,01 بِإِفْراطٍ لِلْعَدَدِ 22 عَلى 7.
لِأَنَّ : $7 \times 3,14 < 22 < 7 \times 3,15$

20 اَلْأَعْدادُ ٱلْكَسْرِيَّةُ (1) : اَلتَّساوي

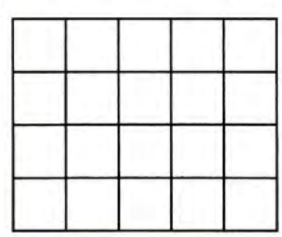


أهداف الدرس – التعبير بأعداد كسرية عن وضعيات مختلفة للتجزيء. – الانتقال من كتابة كسرية إلى كتابة كسرية أخرى لنفس العدد الكسري. – الانتقال من الكتابة العشرية إلى الكتابة الكسرية لعدد أو العكس.

1 بِٱعْتِبارِ كُلِّ واحِدٍ مِنَ ٱلْأَشْكالِ ٱلْمَرْسومَةِ وَحْدَةً لِلْقِياسِ، اُكْتُبْ بِدَفْتَرِكَ ٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ نِسْبَةَ ٱلْجُزْءِ ٱلْمُلَوَّنِ مِنْ كُلِّ شَكْلٍ.



2 بِٱعْتِبارِ كُلِّ شَكْلٍ وَحْدَةً لِلْقِياسِ، اُنْقُلْ ثُمَّ لَوِّنْ ما يُمَثِّلُهُ كُلُّ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

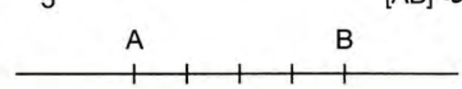


$\frac{3}{5}$ اَلصَّفيحَةُ

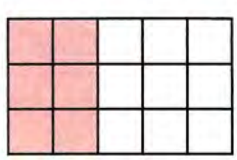


$\frac{5}{8}$ اَلْقُرْصُ

$\frac{5}{4}$ اَلْقِطْعَةُ [AB]



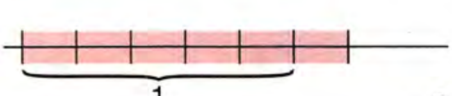
3 أَتْمِمْ كِتابَةَ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ ٱلَّتي تُمَثِّلُ نِسَبَ ٱلْمِساحاتِ ٱلْمُلَوَّنَةِ في كُلٍّ مِنْ : 1 وَ 2 وَ 3.

1  → $\frac{...}{5}$ أَوْ $\frac{...}{15}$

ماذا تَسْتَنْتِجُ ؟

2  → $\frac{2}{8}$ أَوْ $\frac{...}{4}$

ماذا تَسْتَنْتِجُ ؟

3  → $\frac{...}{5}$

ماذا تَسْتَنْتِجُ ؟

4 لاحِظْ ما يَلي :

$3,142 = \frac{3\,142}{1\,000}$ ؛ $13,45 = \frac{1\,345}{100}$ ؛ $1,5 = \frac{15}{10}$.

ثُمَّ ٱكْتُبْ بِٱلْمِثْلِ ٱلْأَعْدادَ ٱلْعَشَرِيَّةَ ٱلتّالِيَةَ :

6,02 ؛ 14,051 ؛ 4,75 ؛ 0,5 ؛ 0,1.

5 أَتْمِمْ ما يَلي :

$\frac{12}{18} = \frac{2}{...}$ ؛ $\frac{1}{5} = \frac{...}{35}$ ؛

$\frac{242}{726} = \frac{22}{...}$ ؛ $\frac{96}{126} = \frac{...}{21}$ ؛ $\frac{12}{17} = \frac{120}{...}$.

6 لاحِظِ ٱلْمِثالَ ٱلتّالي :

$1h30 = 1h + \frac{30}{60}h = 1h + \frac{1}{2}h = 1h + 0,5h = 1,5h$

- ثُمَّ قُمْ بِنَفْسِ ٱلْعَمَلِ بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمُدَدِ ٱلزَّمَنِيَّةِ ٱلتّالِيَةِ :

4 h 20 min ؛ 2 h 15 min ؛ 3 h 30 min

7 ما هُوَ ٱلْعَدَدُ ٱلْعَشَرِيُّ وَٱلْعَدَدُ غَيْرُ ٱلْعَشَرِيِّ مِنْ بَيْنِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ ٱلتّالِيَةِ ؟

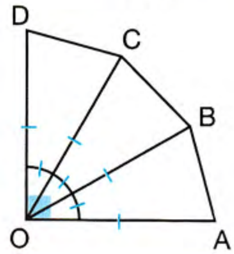
$\frac{1}{2}$ ؛ $\frac{1}{3}$ ؛ $\frac{1}{4}$ ؛ $\frac{1}{5}$ ؛ $\frac{1}{6}$ ؛ $\frac{1}{7}$ ؛ $\frac{1}{8}$ ؛ $\frac{1}{9}$ ؛ $\frac{1}{10}$

8 بَيِّنْ أَنَّ ٱلْأَعْدادَ ٱلْكَسْرِيَّةَ $\frac{5}{7}$ ؛ $\frac{6}{11}$ ؛ $\frac{93}{12}$ لَيْسَتْ بِأَعْدادٍ عَشَرِيَّةٍ.

9 أَوْجِدِ ٱلْأَعْدادَ ٱلْكَسْرِيَّةَ ٱلْمُساوِيَةَ لِلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{6}{18}$ وَٱلَّتي بُسوطُها عَلى ٱلتَّوالي هِيَ : 2 ؛ 7 ؛ 11 ؛ 19 ؛ 54.

10 أَوْجِدِ ٱلْأَعْدادَ ٱلْكَسْرِيَّةَ ٱلْمُساوِيَةَ لِلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{2}{5}$ وَٱلَّتي مَقاماتُها عَلى ٱلتَّوالي هِيَ : 30 ؛ 75 ؛ 15 ؛ 100.

11 لاحِظِ ٱلشَّكْلَ، ثُمَّ ٱكْتُبِ ٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ ٱلْمُناسِبَ مَكانَ ٱلنُّقَطِ.



$\widehat{AOB} = ...\ \widehat{AOD}$ ؛ $\widehat{COA} = ...\ \widehat{AOD}$

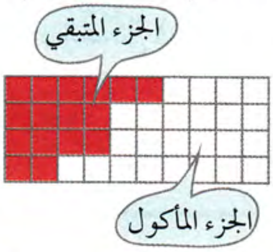
$\widehat{AOD} = ...\ \widehat{DOB}$ ؛ $\widehat{AOB} = ...\ \widehat{AOC}$

12 أَكَلَتْ مَرْيَمُ ٱلْجُزْءَ ٱلْكَبيرَ مِنْ كَعْكَةٍ تَزِنُ 1 كيلو غْرامٍ.

أ. اُكْتُبِ ٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ نِسْبَةَ ما أَكَلَتْهُ مَرْيَمُ.

ب. كَمْ يَزِنُ ٱلْجُزْءُ ٱلْمَأْكولُ ؟

ج. كَمْ يَزِنُ ٱلْجُزْءُ ٱلْمُتَبَقّي ؟



13 اِشْتَرى شَخْصٌ 24 بَيْضَةً وَفي ٱلطَّريقِ تَكَسَّرَ مِنْها $\frac{2}{3}$. ما عَدَدُ ٱلْبَيْضِ ٱلَّذي تَبَقّى لَدَيْهِ ؟

14 صِهْريجٌ مَمْلوءٌ بِٱلْماءِ إِلى $\frac{2}{5}$ سَعَتِهِ، عِنْدَما أَفْرَغْنا فيهِ 350 لِتْراً مِنَ ٱلْماءِ أَصْبَحَ مَمْلوءاً إِلى $\frac{3}{5}$ سَعَتِهِ.

- ما هِيَ سَعَةُ هَذا ٱلصِّهْريجِ ؟

معارف أساسية

- اَلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ $\frac{2}{3}$ هُوَ خارِجُ 2 عَلى 3، وَيُقْرَأُ : اِثْنانِ عَلى ثَلاثَةٍ.
- اَلْعَدَدُ 2 يُسَمّى **ٱلْبَسْطُ**، وَٱلْعَدَدُ 3 يُسَمّى **ٱلْمَقامُ**.
- اَلْعَدَدانِ ٱلْكَسْرِيّانِ $\frac{2}{3}$ ؛ $\frac{6}{9}$ مُتَساوِيانِ لِأَنَّ : $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{6}{9}$
- وَكَذلِكَ ٱلْعَدَدانِ ٱلْكَسْرِيّانِ $\frac{14}{35}$ ؛ $\frac{2}{5}$ مُتَساوِيانِ لِأَنَّ : $\frac{14}{35} = \frac{14 : 7}{35 : 7} = \frac{2}{5}$

وَهَذا يَعْني أَنَّهُ إِذا ضَرَبْنا (أَوْ قَسَمْنا) بَسْطَ وَمَقامَ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ في (أَوْ عَلى) نَفْسِ ٱلْعَدَدِ ٱلصَّحيحِ (غَيْرِ ٱلْمُنْعَدِمِ) حَصَلْنا عَلى عَدَدٍ كَسْرِيٍّ يُساويهِ.

- بَعْضُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ هِيَ أَعْدادٌ عَشَرِيَّةٌ بِحَيْثُ إِذا قَسَمْنا ٱلْبَسْطَ عَلى ٱلْمَقامِ فَإِنَّ ٱلْقِسْمَةَ تَتَوَقَّفُ.
- مِثال : اَلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ $\frac{17}{32}$ هُوَ **عَدَدٌ عَشَرِيٌّ** لِأَنَّ :
- اَلْباقي يُساوي ٱلصِّفْرَ (ٱلْقِسْمَةُ تَوَقَّفَتْ).

وَفي هَذِهِ ٱلْحالَةِ فَإِنَّ ٱلْخارِجَ عَدَدٌ عَشَرِيٌّ مَضْبوطٌ.

```
170 | 32
100 |0,53125
 40 |
 80 |
160 |   القسمة
  0 ← توقفت
```

- بَعْضُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ لَيْسَتْ بِأَعْدادٍ عَشَرِيَّةٍ، بِحَيْثُ إِذا قَسَمْنا ٱلْبَسْطَ عَلى ٱلْمَقامِ فَإِنَّ ٱلْقِسْمَةَ لا تَتَوَقَّفُ.
- مِثال : اَلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ $\frac{15}{22}$ هُوَ **عَدَدٌ غَيْرُ عَشَرِيٍّ** لِأَنَّ :
- اَلْباقي يُخالِفُ ٱلصِّفْرَ (ٱلْقِسْمَةُ لَمْ تَتَوَقَّفْ).

وَفي هَذِهِ ٱلْحالَةِ فَإِنَّ ٱلْخارِجَ عَدَدٌ عَشَرِيٌّ مُقَرَّبٌ.

```
150 | 22
180 |0,6818...
040 |
180 |
  4   اَلْقِسْمَةُ لَمْ
 ....← تَتَوَقَّفْ
```

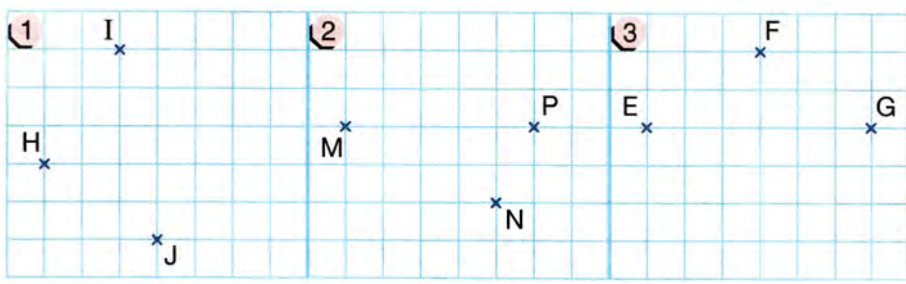
21 إِنْشاءاتٌ هَنْدَسِيَّةٌ (1)



أهداف الدرس
- توظيف خاصيات الأشكال الهندسية الاعتيادية في إنشاءات هندسية.
- التمكن من الاستعمال الجيد للأدوات الهندسية في إنشاءات هندسية.

1 أُنْقُلِ ٱلنُّقَطَ عَلى تَرْبيعاتِ دَفْتَرِكَ، ثُمَّ حَدِّدْ مَوْقِعَ ٱلنُّقَطِ K وَ Q وَ L لِيَكونَ:

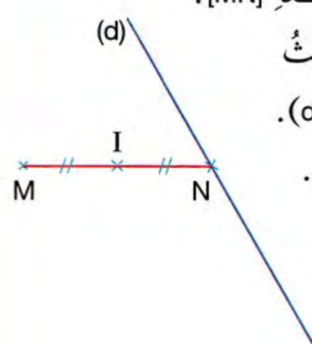
- اَلشَّكْلُ (1) : HIKJ مُرَبَّعٌ.
- اَلشَّكْلُ (2) : MNPQ مُسْتَطيلٌ.
- اَلشَّكْلُ (3) : EFGL مُعَيَّنٌ.



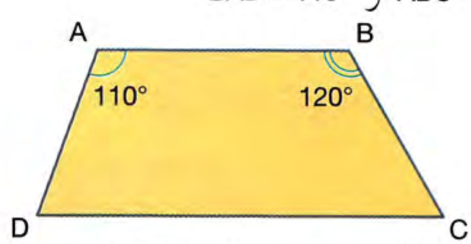
2 أ. أُرْسُمِ ٱلْمُسْتَقيمَ (d) وَٱلنُّقْطَتَيْنِ N وَ M كَما في ٱلشَّكْلِ. اَلنُّقْطَةُ I مُنْتَصَفُ ٱلْقِطْعَةِ [MN].

ب. أَنْشِئِ ٱلْمُعَيَّنَ MPNQ بِحَيْثُ تَكونُ P نُقْطَةً مِنَ ٱلْمُسْتَقيمِ (d).

ج. قُمْ بِوَصْفِ طَريقَةِ ٱلْإِنْشاءِ.



3 أُنْقُلِ ٱلرُّباعِيَّ ABCD إِلى دَفْتَرِكَ، بِحَيْثُ (CD) // (AB) وَ $\widehat{ABC} = 120°$ وَ $\widehat{BAD} = 110°$



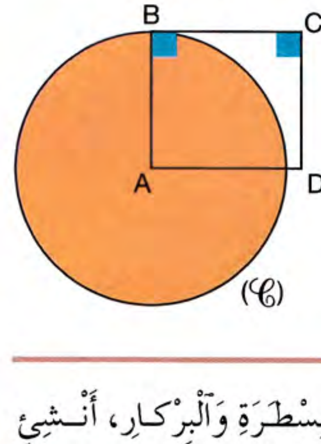
ب. أَنْشِئِ ٱلنُّقْطَةَ E بِحَيْثُ يَكونُ ٱلرُّباعِيُّ ABED مُتَوازِيَ أَضْلاعٍ. اِسْتَنْتِجْ قِياسَ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{BED}$.

4 لاحِظِ ٱلشَّكْلَ ٱلْمَرْسومَ حَيْثُ A مَرْكَزُ ٱلدّائِرَةِ $(\mathscr{C})$.

أ. هَلِ ٱلشَّكْلُ ABCD مُسْتَطيلٌ؟ عَلِّلْ جَوابَكَ.

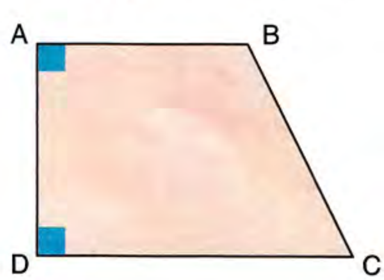
ب. كَيْفَ يُمْكِنُ ٱخْتِيارُ ٱلنُّقْطَتَيْنِ C وَ D لِيَكونَ ABCD مُرَبَّعاً؟

ج. أَنْشِئْ هَذا ٱلْمُرَبَّعَ.



5 أ. ABCD شِبْهُ ٱلْمُنْحَرِفِ قائِمُ ٱلزّاوِيَةِ. حَدِّدْ مَوْقِعَ ٱلنُّقْطَةِ E عَلى ٱلْمُسْتَقيمِ (DC) بِحَيْثُ يَكونُ ABED مُرَبَّعاً.

ب. حَدِّدِ ٱلنُّقْطَةَ O مُنْتَصَفَ ٱلْقُطْرِ [BD].



6 بِٱسْتِعْمالِ ٱلْمِنْقَلَةِ وَٱلْمِسْطَرَةِ وَٱلْبِرْكارِ، أَنْشِئِ ٱلْمُسْتَطيلَ ASBF بِحَيْثُ: AS = 4 cm وَ AB = 5 cm.

7 بِٱسْتِعْمالِ ٱلْمِنْقَلَةِ وَٱلْبِرْكارِ وَٱلْمِسْطَرَةِ أَنْشِئِ ٱلْمُعَيَّنَ MNPQ عِلْماً أَنَّ: MN = 3 cm ؛ $\widehat{MNQ} = 30°$

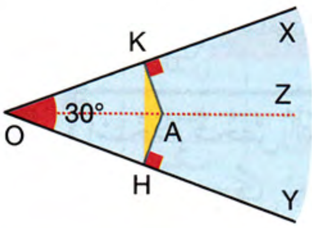
8 أَتْمِمْ إِنْشاءَ مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ ABCD.



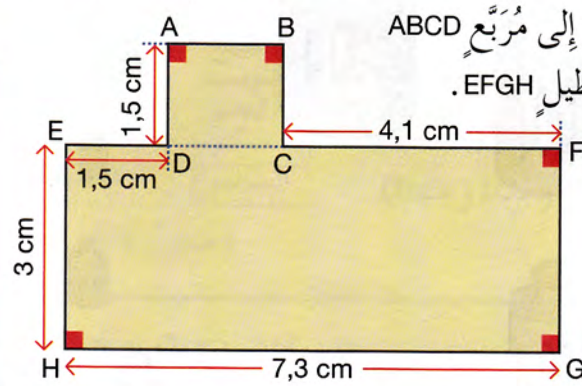
9 أ. أُنْقُلِ ٱلشَّكْلَ بِحَيْثُ [OZ) هُوَ مُنَصِّفُ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{XOY}$، ثُمَّ حَدِّدْ مَوْقِعَ ٱلنُّقْطَةِ I بِحَيْثُ يَكونُ ٱلرُّباعِيُّ OHIK مُعَيَّناً.

ب. هَلِ ٱلنُّقْطَةُ I تَنْتَمي إِلى [OZ) ؟ عَلِّلْ جَوابَكَ.

ج. قارِنْ طولَيِ ٱلْقِطْعَتَيْنِ [AH] وَ [AK].

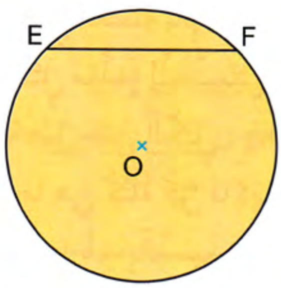


10 اَلْمُضَلَّعُ ABCFGHED يُمَثِّلُ تَصْميمَ قِطْعَةٍ أَرْضِيَّةٍ مُجَزَّأَةٍ إِلى مُرَبَّعٍ ABCD وَمُسْتَطيلٍ EFGH.



ـ أُنْقُلِ ٱلشَّكْلَ مُسْتَعْمِلاً أَدَواتِكَ ٱلْهَنْدَسِيَّةَ.

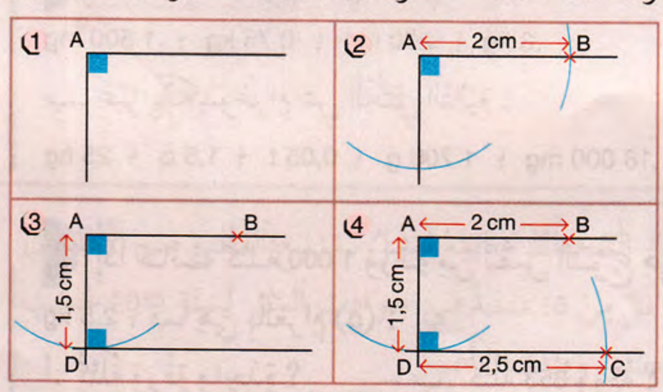
11 أُنْقُلِ ٱلشَّكْلَ ٱلتّالي :



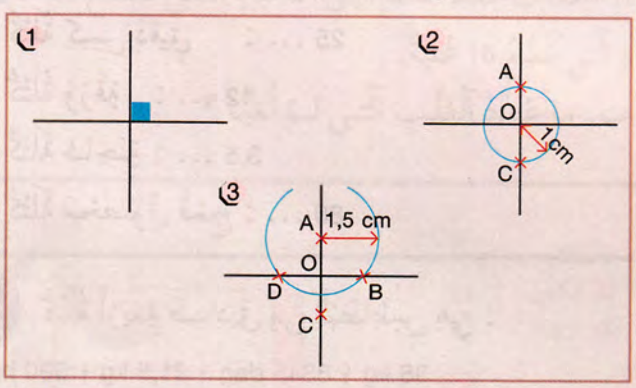
ـ أَنْشِئِ ٱلْمُسْتَطيلَ EFGH، بِٱسْتِخْدامِ ٱلْمِسْطَرَةِ فَقَطْ بِحَيْثُ تَكونُ ٱلنُّقْطَةُ O مُنْتَصَفَ [EG].

معارف أساسية

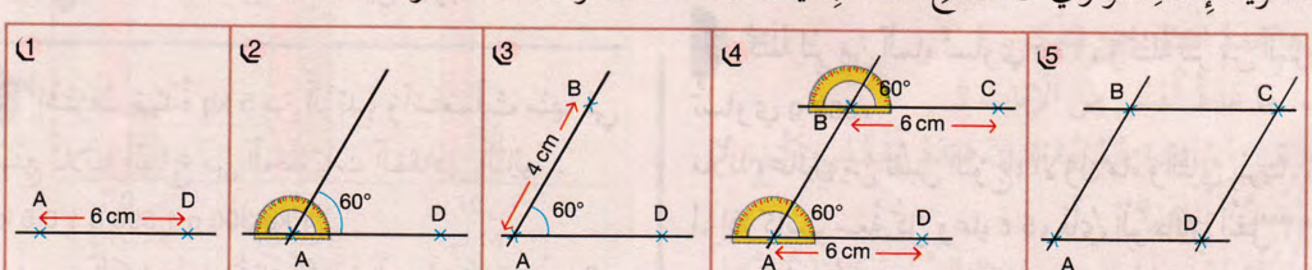
ـ شَريطُ إِنْشاءِ شِبْهِ ٱلْمُنْحَرِفِ ABCD بِحَيْثُ : $\widehat{BAD} = 90°$ وَ AD = 1,5 cm وَ AB = 2 cm وَ CD = 2,5 cm



ـ شَريطُ إِنْشاءِ مُعَيَّنٍ ABCD بِحَيْثُ : AB = 1,5 cm وَ AC = 2 cm



ـ شَريطُ إِنْشاءِ مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ ABCD بِحَيْثُ : AD = 6 cm وَ AB = 4 cm وَ $\widehat{BAD} = 60°$



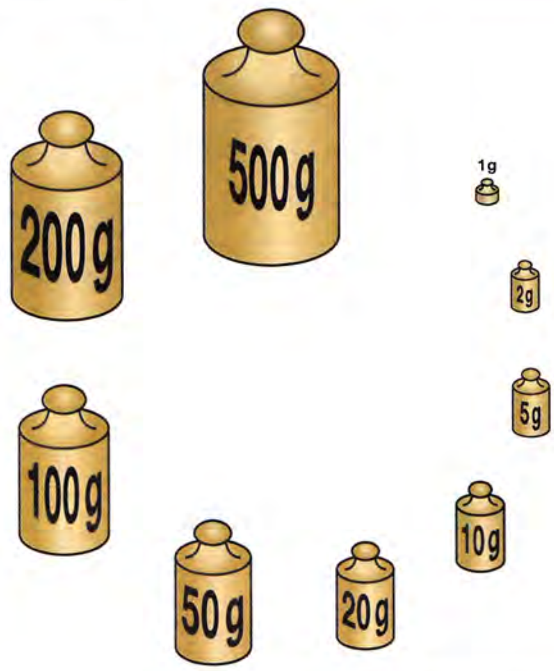
22 قِياسُ ٱلْكُتَلِ

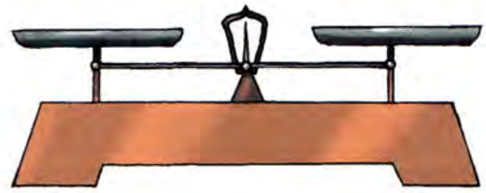


أهداف الدرس

- تعرّف وحدات قياس الكتل واستخدام الكتل المعلّمة وإجراء تحويلات من وحدة إلى أخرى.
- إجراء عمليات حسابية على قياسات كتل وحل مسائل تتطلب توظيف هذه القياسات.

1 اِسْتَخْدَمَ شَخْصٌ ٱلْكُتَلَ ٱلْمُعَلَّمَةَ جانِبَهُ فَقَطْ وَميزانَ روبِرْفال لِتَعْيينِ كُتَلِ ثَلاثِ فَواكِهَ : مِشْمِشٍ، تُفّاحٍ، إِجّاصٍ. فَوازَنَ كَفَتَيِ ٱلْميزانِ بِٱلْعُلَبِ ٱلْمُعَلَّمَةِ كَما يَلي :
4 كُتَلٍ مُعَلَّمَةٍ لِلْإِجّاصِ، 6 كُتَلٍ مُعَلَّمَةٍ لِلتُّفّاحِ،
8 كُتَلٍ مُعَلَّمَةٍ لِلْمِشْمِشِ.
فَحَصَلَ عَلى ٱلْكُتَلِ : 0,685 kg ؛ 82 dag ؛ 388 g .
أ. ما هِيَ كُتْلَةُ كُلِّ فاكِهَةٍ ؟
ب. ما هُوَ بِٱلدِّسيغْرامِ dg مَجْموعُ كُتْلَتَيِ ٱلتُّفّاحِ وَٱلْإِجّاصِ ؟





2 اُكْتُبِ ٱلْوَحْدَةَ ٱلْمُناسِبَةَ لِما يَلي :
- كُتْلَةُ كيسِ دَقيقٍ : ... 25
- كُتْلَةُ وَرَقَةٍ : ... 12
- كُتْلَةُ شاحِنَةٍ : ... 3,5
- كُتْلَةُ مَحْصولِ قَمْحٍ : ... 80

3 أ. عَبِّرْ بِٱلْغرامِ (g) عَنِ ٱلْكُتَلِ ٱلتّالِيَةِ :
1 500 mg ؛ 0,75 kg ؛ 200 mg ؛ 3 kg.
ب. عَبِّرْ بِٱلْكيلوغْرامِ عَنِ ٱلْكُتَلِ ٱلتّالِيَةِ :
25 hg ؛ 1,5 q ؛ 0,05 t ؛ 1 700 g ؛ 18 000 mg.

4 كُتْلَةُ أَرْبَعَةِ صَناديقَ مِنَ ٱلْبَطاطِسِ هِيَ :
390 hg ؛ 31,5 kg ؛ 3345 dag ؛ 36 kg.
- ما هِيَ ٱلْكُتْلَةُ ٱلْإِجْمالِيَّةُ لِلصَّناديقِ ٱلْأَرْبَعَةِ ؟

5 إِذا كانَتْ كُتْلَةُ 1 000 وَرَقَةٍ مِنْ نَفْسِ ٱلنَّوْعِ هِيَ 2,5 kg ؛ فَما هِيَ بِٱلْغرامِ (g) :
أ. كُتْلَةُ وَرَقَةٍ واحِدَةٍ ؟ — ب. كُتْلَةُ 853 وَرَقَةً ؟

6 اِشْتَرَتْ سَيِّدَةٌ 5 kg مِنَ ٱلزُّبْدَةِ وَٱسْتَعْمَلَتْ مِنْها في صُنْعِ ثَلاثَةِ أَنْواعٍ مِنَ ٱلْحَلَوِيّاتِ ٱلْمَقاديرَ ٱلتّالِيَةَ :
0,5 kg ؛ 300 g ؛ 1 kg 300 g .
- ما هِيَ بِٱلْكيلوغْرامِ كُتْلَةُ ٱلزُّبْدَةِ ٱلَّتي لَمْ تَسْتَعْمِلْها ؟

7 كُتْلَةُ لِتْرٍ مِنَ ٱلْماءِ تُساوي 1 kg . وَكُتْلَةُ لِتْرٍ مِنَ ٱلْبِنْزينِ تُساوي 862 g .
مَلَأْنا وِعاءَيْنِ مِنْ نَفْسِ ٱلنَّوْعِ، ٱلْأَوَّلَ ماءً وَٱلثّاني بِنْزيناً.
أ. إِذا كانَتْ سَعَةُ كُلِّ وِعاءٍ 5 ℓ، فَأَيُّ ٱلْوِعاءَيْنِ أَثْقَلُ ؟
ب. ما ٱلْفَرْقُ بِـ kg بَيْنَ كُتْلَتَيْهِما ؟

8 أَفْرَغَتْ شاحِنَةٌ بِمَخْزَنِ مَخْبَزَةٍ 6,3 t مِنَ ٱلدَّقيقِ.
أ. إذا كانَتْ هَذِهِ ٱلْمَخْبَزَةُ تَسْتَخْدِمُ كُلَّ يَوْمٍ 4,5 q مِنَ ٱلدَّقيقِ لِصُنْعِ ٱلْخُبْزِ، فَما هُوَ عَدَدُ ٱلْأَيّامِ ٱلَّتي سَتُغَطّي فيهِ هَذِهِ ٱلْحمولَةُ مِنَ ٱلدَّقيقِ حاجِياتِ ٱلْمَخْبَزَةِ ؟
ب. ما عَدَدُ ٱلْخُبْزِ ٱلَّذي سَتُنْتِجُهُ ٱلْمَخْبَزَةُ في هَذِهِ ٱلْمُدَّةِ إذا كانَتْ تَسْتَخْدِمُ 0,2 kg مِنَ ٱلدَّقيقِ لِتَهْييءِ خُبْزَةٍ واحِدَةٍ ؟

9 عَلى عُلْبَةِ مُمَلَّحاتٍ كُتِبَتِ ٱلْمَعْلوماتُ ٱلتّالِيَةُ :

- **كُتْلَةُ ٱلْمُمَلَّحاتِ : 12 g.**
- **كلُّ 100 غرامٍ مِنَ ٱلْمُمَلَّحاتِ تَحْتَوي عَلى :**
  7 g مِنَ ٱلْبْروتيدات.
  18 g مِنَ ٱلدُّهونِ ٱلنَّباتِيَّة.

أ. ما هِيَ بِٱلْغرامِ (g) كُتْلَةُ ٱلدُّهونِ في كُلِّ (g) مِنَ ٱلْمُمَلَّحاتِ ؟
ب. ما هِيَ بِٱلْمليغْرامِ (mg) كُتْلَةُ ٱلدُّهونِ في عُلْبَةٍ واحِدَةٍ ؟

10 بِضَيْعَةٍ لِتَرْبِيَةِ ٱلْأَبْقارِ 86 بَقَرَةً حَلوباً، وَكُلُّ بَقَرَةٍ تُعْطي يَوْمِيّاً 28 ℓ مِنَ ٱلْحَليبِ.
أ. إذا كانَتْ كُتْلَةُ لِترٍ مِنَ ٱلْحَليبِ هِيَ 1 032 g فَما هِيَ بِٱلْكيلوغْرامِ (kg) كُتْلَةُ ٱلْحَليبِ ٱلَّتي تُنْتِجُها هَذِهِ ٱلضَّيْعَةُ يَوْمِيّاً ؟
ب. يُخَصَّصُ نِصْفُ إِنْتاجِ ٱلضَّيْعَةِ مِنَ ٱلْحَليبِ لِٱسْتِخْراجِ ٱلزُّبْدَةِ. إذا كانَتْ كُتْلَةُ ٱلزُّبْدَةِ ٱلَّتي تُسْتَخْرَجُ مِنْ كُلِّ لِترٍ مِنَ ٱلْحَليبِ هِيَ 27 g، فَما هِيَ بِٱلْكيلوغْرامِ كُتْلَةُ ٱلزُّبْدَةِ ٱلَّتي تُنْتِجُها هَذِهِ ٱلضَّيْعَةُ في ٱلْأُسْبوعِ ؟

11 يَحْتَوي كُلُّ لِترٍ مِنْ ماءٍ مَعْدِنِيٍّ عَلى 0,01202 g مِنْ مَعْدِنِ ٱلْكالْسْيوم، بَيْنَما يَحْتَوي كُلُّ سَنْتيلِترٍ مِنْ حَليبٍ مُعَبَّأً في أَكْياسٍ عَلى 11,3 mg.
أ. ما هِيَ بِٱلْمليغْرامِ (mg) كُتْلَةُ ٱلْكالْسْيومِ في لِترٍ مِنْ هَذا ٱلْماءِ ٱلْمَعْدِنِيِّ ؟
ب. ما هِيَ بِٱلْمليغْرامِ (mg) كُتْلَةُ ٱلْكالْسْيومِ في لِترٍ مِنْ هَذا ٱلْحَليبِ ؟
ج. أَيُّ ٱلسّائِلَيْنِ بِهِ أَكْبَرُ كِمِّيَّةٍ مِنَ ٱلْكالْسْيومِ ؟ وَما ٱلْفَرْقُ بِٱلْغرامِ (g) بَيْنَ كُتْلَتَيِ ٱلْكالْسْيومِ في كُلِّ لِترٍ مِنْهُما ؟

معارف أساسية

- اَلْوَحْدَةُ ٱلْأَساسِيَّةُ لِقِياسِ ٱلْكُتَلِ هِيَ ٱلْغرامُ (gramme) وَيُرْمَزُ لَها بِـ (g). لِتَكْوينِ مُضاعَفاتِ ٱلْغرامِ (g) تُضافُ ٱلْكَلِماتُ (kilo) وَ (hecto) وَ (déca) إِلى كَلِمَةِ غرامٍ (gramme). فَنَقولُ مَثَلاً هِكْتوغْرام، وَنَكْتُبُ (hg) وَٱلَّتي تَدُلُّ عَلى مِئَةِ غرامٍ.
- لِتَكْوينِ أَجْزاءِ ٱلْغرامِ تُضافُ ٱلْكَلِماتُ (déci) وَ (centi) وَ (milli) إِلى كَلِمَةِ غرامٍ. فَنَقولُ مَثَلاً : سَنْتيغْرام وَنَكْتُبُ (cg) وَٱلَّتي تَدُلُّ عَلى جُزْءِ ٱلْمِئَةِ مِنَ ٱلْغرامِ.
- جَدْوَلُ ٱلتَّحْويلاتِ يُبَيِّنُ ٱلْعَلاقَةَ بَيْنَ وَحَداتِ ٱلْكُتْلَةِ وَيُساعِدُ في ٱلتَّعْبيرِ عَنْ نَفْسِ ٱلْكُتْلَةِ بِوَحَداتٍ مُخْتَلِفَةٍ.
- مِثال : 175 g = 1,75 hg = 0,175 kg = 1 750 dg

أجزاء الغرام			الوحدة الأساسية الغرام	مضاعفات الغرام					
مليكرام mg	سنتيغرام cg	دسيغرام dg	الغرام g	ديكاغرام dag	هكتوغرام hg	كيلوغرام kg	•	قنطار q	طن t
						0	0	0	1
			5	7	1				

175 g = 0,175 kg

1 t = 1 000 kg

23 اَلْأَعْدادُ ٱلْكَسْرِيَّةُ (2) : اَلِاخْتِزالُ وَتَوْحيدُ ٱلْمَقاماتِ



أهداف الدرس
- اختزال عدد كسري. - توحيد مقامي عددين كسريين أو عدة أعداد كسرية.
- تقنية الحصول على المقام المشترك الأصغر.

1 أ. نَعْتَبِرُ ٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ $\frac{60}{84}$ ، أَوْجِدْ جَميعَ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ ٱلْمُساوِيَةِ لِـ $\frac{60}{84}$ ، وَٱلَّتي مَقاماتُها أَصْغَرُ مِنْ 84.

ب. مِنْ بَيْنِ هَذِهِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ ما هُوَ ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ ٱلَّذي لَهُ أَصْغَرُ مَقامٍ ؟ وَما هُوَ ٱلْقاسِمُ ٱلْمُشْتَرَكُ لِبَسْطِهِ وَمَقامِهِ ؟

ج. ما هِيَ ٱلْأَعْدادُ ٱلْكَسْرِيَّةُ ٱلْمُساوِيَةُ لِلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{12}{18}$ وَٱلَّتي مَقاماتُها أَصْغَرُ مِنْ 18 ؟ ما هُوَ ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ ٱلْمُخْتَزَلُ ؟ لِماذا ؟

د. اَلْعَدَدانِ ٱلْكَسْرِيّانِ $\frac{5}{7}$ وَ $\frac{2}{3}$ لَهُما مَقامانِ مُخْتَلِفانِ، أَوْجِدْ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ لَهُما نَفْسُ ٱلْمَقامِ وَيُساوِيانِ عَلى ٱلتَّوالي : $\frac{5}{7}$ و $\frac{2}{3}$.

2 اِخْتَزِلِ ٱلْأَعْدادَ ٱلْكَسْرِيَّةَ ٱلتّالِيَةَ :

$\frac{27}{12}$ ؛ $\frac{75}{30}$ ؛ $\frac{42}{70}$ ؛ $\frac{54}{90}$

$\frac{400}{1\,000}$ ؛ $\frac{702}{936}$ ؛ $\frac{225}{625}$ ؛ $\frac{728}{140}$

3 اِخْتَزِلِ ٱلْأَعْدادَ ٱلْكَسْرِيَّةَ ٱلتّالِيَةَ :

$\frac{39 \times 12}{18 \times 13}$ ؛ $\frac{28 \times 15}{36 \times 35}$ ؛ $\frac{5 \times 7}{3 \times 5}$

$\frac{27 \times 32 \times 20}{56 \times 16 \times 10}$ ؛ $\frac{70 \times 200 \times 15}{140 \times 30 \times 50}$

4 أَتْمِمْ بِكِتابَةِ عَدَدٍ صَحيحٍ :

$102 = \frac{...}{100}$ ؛ $\frac{1\,820}{100} = \frac{...}{10}$

$\frac{6}{10} = \frac{...}{1000}$ ؛ $\frac{270}{100} = \frac{27\,000}{...}$

5 أَتْمِمْ ما يَلي :

$\frac{480}{...} = \frac{...}{36} = \frac{16}{...} = \frac{...}{6} = \frac{4}{3}$

$\frac{...}{100} = \frac{20}{...} = \frac{14}{35} = \frac{...}{5} = \frac{4}{...}$

$\frac{7}{6} = \frac{21}{...} = \frac{...}{12} = \frac{49}{...} = \frac{...}{24}$

6 وَحِّدْ مَقامَيْ كُلِّ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ مِمّا يَلي :

$\frac{4}{5}$ و $\frac{2}{7}$ ؛ $\frac{7}{15}$ و $\frac{2}{5}$

$\frac{6}{7}$ و $\frac{3}{5}$ ؛ $\frac{3}{4}$ و $\frac{5}{7}$

7 أُكْتُبْ كُلَّ عَدَدَيْنِ مِمّا يَلي عَلى شَكْلِ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ لَهُما نَفْسُ ٱلْمَقامِ :

$\frac{1}{5}$ وَ 4 ؛ 7 وَ $\frac{3}{8}$ ؛ 9 وَ $\frac{13}{18}$ ؛

$\frac{2}{7}$ وَ 1 ؛ $\frac{124}{100}$ وَ 8 ؛ $\frac{13}{14}$ وَ 7

8 قَدَّرَ كُلٌّ مِنْ إِدْريسَ وَفاطِمَةَ ٱلْمُدَّةَ ٱلزَّمَنِيَّةَ ٱلَّتي ٱسْتَغْرَقَها نَشيدٌ مُسَجَّلٌ عَلى شَريطٍ صَوْتِيٍّ، بِحَيْثُ قالَ إِدْريسُ إِنَّها $\frac{20}{60}$ ساعَةً بَيْنَما قالَتْ فاطِمَةُ إِنَّها $\frac{1}{3}$ ساعَةً.

ـ هَلِ ٱلْمُدَّتانِ ٱلزَّمَنِيَّتانِ مُتَساوِيَتانِ ؟ لِماذا ؟



9 أَوْجِدْ 3 أَعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ مُساوِيَةٍ لِلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{12}{24}$ بِحَيْثُ يَكونُ بَسْطُ كُلِّ واحِدٍ مِنْها أَصْغَرَ مِنْ 12.

10 وَحِّدْ مَقاماتِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ ٱلتّالِيَةِ :

$\frac{2}{9}$ وَ $\frac{5}{4}$ ؛ $\frac{3}{8}$ وَ $\frac{7}{18}$ وَ $\frac{2}{3}$

$\frac{4}{9}$ وَ $\frac{7}{6}$ ؛ $\frac{4}{15}$ وَ $\frac{7}{12}$ وَ $\frac{3}{4}$

11 اِخْتَزِلِ ٱلْأَعْدادَ ٱلْكَسْرِيَّةَ ٱلتّالِيَةَ :

$\frac{17}{51}$ ؛ $\frac{120}{195}$ ؛ $\frac{390}{650}$ ؛ $\frac{816}{510}$ ؛

$\frac{4 \times 7 \times 6}{3 \times 8 \times 5}$ ؛ $\frac{12 \times 25}{30 \times 16}$ ؛ $\frac{39 \times 45 \times 24}{15 \times 26 \times 18}$ ؛ $\frac{70 \times 100 \times 15}{140 \times 30 \times 25}$

12 هَلِ ٱلْعَدَدانِ ٱلْكَسْرِيّانِ $\frac{12}{20}$ وَ $\frac{21}{35}$ مُتَساوِيانِ ؟ عَلِّلْ جَوابَكَ.

13 مِنْ بَيْنِ ٱلْأَعْدادِ ٱلتّالِيَةِ : $\frac{22}{7}$ ؛ $\frac{1\,570}{500}$ ؛ 157,5 ؛ $\frac{314}{100}$

ما هِيَ ٱلْأَعْدادُ ٱلَّتي تُساوي $\frac{157}{50}$ ؟

14 أ. هَلْ يوجَدُ عَدَدٌ كَسْرِيٌّ مَقامُهُ 27 يُساوي ٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ $\frac{30}{45}$ ؟

ب. هَلْ توجَدُ أَعْدادٌ كَسْرِيَّةٌ مَقاماتُها عَلى ٱلتَّوالي هِيَ 10 ؛ 100 ؛ 000 1 وَتُساوي ٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ $\frac{18}{12}$ ؟

15 قِطْعَةٌ أَرْضِيَّةٌ مُسْتَطيلَةُ ٱلشَّكْلِ طولُها 240 m وَعَرْضُها 150 m، جُزِّئَتْ إِلى خَمْسَةِ حُقولٍ بِحَيْثُ : مِساحَةُ ٱلْحَقْلِ ٱلْأَوَّلِ $12\,000\ m^2$، وَٱلثّاني $6\,000\ m^2$، وَٱلثّالِثِ $4\,000\ m^2$، وَٱلرّابِعِ $9\,000\ m^2$.

أ. ما هِيَ مِساحَةُ ٱلْحَقْلِ ٱلْخامِسِ ؟

ب. ما ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ نِسْبَةَ مِساحَةِ كُلِّ حَقْلٍ بِٱلنِّسْبَةِ لِلْقِطْعَةِ ٱلْأَرْضِيَّةِ ؟

معارف أساسية

1. اِخْتِزالُ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ :

- اِخْتِزالُ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ هُوَ كِتابَتُهُ عَلى شَكْلِ كَسْرٍ مُخْتَزَلٍ.
- اَلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ ٱلْمُخْتَزَلُ هُوَ ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ ٱلَّذي يَكونُ لِبَسْطِهِ وَمَقامِهِ قاسِماً مُشْتَرَكاً واحِداً فَقَطْ هُوَ 1.

• مِثال : اَلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ $\frac{3}{4}$ هُوَ عَدَدٌ كَسْرِيٌّ مُخْتَزَلٌ، بَيْنَما ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ $\frac{12}{18}$ فَهُوَ عَدَدٌ كَسْرِيٌّ غَيْرُ مُخْتَزَلٍ.

- لِٱخْتِزالِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ نَقْسِمُ كُلّاً مِنْ بَسْطِهِ وَمَقامِهِ عَلى قاسِمٍ مُشْتَرَكٍ لَهُما (نَفْسُ ٱلْعَدَدِ)، وَنُكَرِّرُ نَفْسَ ٱلْعَمَلِ إِلى أَنْ نَحْصُلَ عَلى عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مُخْتَزَلٍ.

• مِثال : $\frac{12}{18} = \frac{12:2}{18:2} = \frac{6}{9} = \frac{6:3}{9:3} = \frac{2}{3}$ $\frac{2}{3}$ عَدَدٌ كَسْرِيٌّ مُخْتَزَلٌ.

مُلاحَظَةٌ : لِلْقِيامِ بِتِقْنِيَّةِ ٱلْاِخْتِزالِ نَسْتَعينُ بِمَصاديقِ قابِلِيَّةِ ٱلْقِسْمَةِ عَلى : 2 ، 3 ، 5 ، 9 ، 10 ، ...

2. تَوْحيدُ مَقامَيْ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ :

- تَوْحيدُ مَقامَيْ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ هُوَ إِيجادُ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ آخَرَيْنِ لَهُما مَقامٌ مُشْتَرَكٌ وَيُساوِيانِ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْكَسْرِيَّيْنِ ٱلْأَصْلِيَّيْنِ.
- لِتَوْحيدِ مَقامَيْ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ نَضْرِبُ بَسْطَ وَمَقامَ كُلِّ واحِدٍ مِنْهُما في مَقامِ ٱلْآخَرِ.

• مِثال : لِتَوْحيدِ مَقامَيْ $\frac{2}{5}$ وَ $\frac{3}{4}$ نَقومُ بِما يَلي : $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 5}{4 \times 5} = \frac{15}{20}$ ؛ $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 4}{5 \times 4} = \frac{8}{20}$

24 اَلْمَسائِلُ (2)



أهداف الدرس
- حل مسائل تتطلب توظيف كفايات تخص مواضيع الفترة ومواضيع أخرى تعتبر مكتسبة.
- قراءة التمثيلات المبيانية، استخراج المعلومات منها وتفسيرها.

1 فِي سِباقِ مَسافَةِ 110 m حَواجِزَ، تُوضَعُ عَشَرَةُ حَواجِزَ بِالْمَسارِ الَّذي يَقْطَعُهُ الْمُتَسابِقونَ، عُلُوُّ كُلِّ حاجِزٍ هُوَ 1,067 m، وَيوضَعُ أَوَّلُ حاجِزٍ عَلى مَسافَةٍ تَبْعُدُ بِـ 13,72 m عَنْ خَطِّ الْإِنْطِلاقِ، وَالْمَسافَةُ الَّتي تَفْصِلُ بَيْنَ كُلِّ حاجِزَيْنِ هِيَ 9,14 m.

أ. ما الْمَسافَةُ الْفاصِلَةُ بَيْنَ آخِرِ حاجِزٍ وَخَطِّ الْوُصولِ ؟

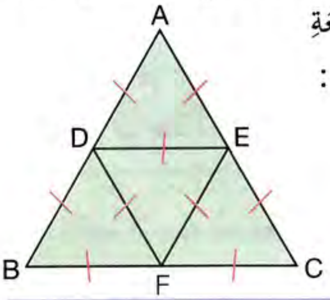
ب. عِنْدَما وَصَلَ الْمُتَسابِقُ الْفائِزُ إِلى خَطِّ الْوُصولِ كانَ أَقْرَبَ الْمُتَسابِقينَ مِنْهُ عِنْدَ الْحاجِزِ الثّامِنِ، ما هِيَ الْمَسافَةُ الَّتي تَفْصِلُ بَيْنَ هَذَيْنِ الْمُتَسابِقَيْنِ ؟

2 لَدى حَدّادٍ قِطْعَةٌ مَعْدِنِيَّةٌ عَلى شَكْلِ مُثَلَّثٍ ABC. مِنْ أَجْلِ قَصِّها قامَ بِتَخْطيطِها كَما هُوَ مُبَيَّنٌ في الرَّسْمِ أَسْفَلَهُ : حَدِّدْ طَبيعَةَ الْأَشْكالِ الْهَنْدَسِيَّةِ الَّتي سَيَحْصُلُ عَلَيْها الْحَدّادُ إِذا قامَ بِقَصِّ الْقِطْعَةِ الْمَعْدِنِيَّةِ حَسَبَ التَّخْطيطِ :

أ. إِلى جُزْءَيْنِ.

ب. إِلى 3 أَجْزاءٍ.

ج. إِلى 4 أَجْزاءٍ.



3 يَتَمَيَّزُ جَنوبُ الْمَغْرِبِ بِواحاتِ نَخيلِهِ، إِلّا أَنَّ عَدَدَ النَّخيلِ بِها تَقَلَّصَ بِسَبَبِ أَمْراضٍ نَباتِيَّةٍ تُصيبُهُ، إِذْ وَصَلَ عَدَدُها الْيَوْمَ 4,8 مَلْيونَ نَخْلَةٍ وَهُوَ يُمَثِّلُ $\frac{1}{3}$ ما كانَ عَلَيْهِ عَدَدُها في بِدايَةِ الْقَرْنِ الْعِشْرينَ.

إِذا عَلِمْتَ أَنَّ النَّخْلَةَ لا تَبْدَأُ في إِنْتاجِ التَّمْرِ إِلّا بَعْدَ 10 سَنَواتٍ مِنْ غَرْسِها، وَأَنَّها تَسْتَمِرُّ فِي الْإِنْتاجِ إِلى أَنْ يَصِلَ عُمْرُها 80 سَنَةً، وَأَنَّ كُلَّ نَخْلَةٍ تُنْتِجُ ما يُقارِبُ 40 kg مِنَ التَّمْرِ سَنَوِيّاً فَاحْسُبْ :

أ. عَدَدَ أَشْجارِ النَّخيلِ الَّتي كانَتْ في الْمَغْرِبِ بِدايَةَ الْقَرْنِ الْعِشْرينَ.

ب. ما أَنْتَجَتْهُ نَخْلَةٌ واحِدَةٌ عُمْرُها 65 سَنَةً.

4 تُكْتَبُ عَلى ظَهْرِ كُلِّ عُلْبَةِ سَجائِرَ الْعِبارَةُ التّالِيَةُ «التَّدْخينُ مُضِرٌّ بِالصِّحَّةِ قانون رَقْم 19-51»، ذَلِكَ أَنَّ السَّجائِرَ تَحْتَوي عَلى مَوادَّ سامَّةٍ، وَتَدْخينُ سيجارَةٍ واحِدَةٍ يُفْقِدُ مُدَخِّنَها 15 ثانِيَةً مِنْ عُمْرِهِ.

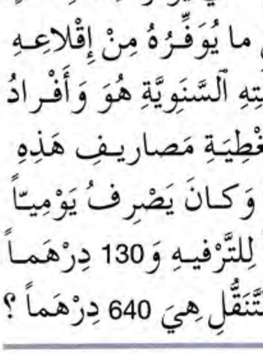
أ. عَلِمَ شَخْصٌ بِمَضارِّ التَّدْخينِ فَأَقْلَعَ عَنْهُ. إِذا كانَ هَذا الشَّخْصُ يُدَخِّنُ يَوْمِيّاً عُلْبَةً مِنَ السَّجائِرِ ثَمَنُها 22,5 دِرْهَماً، فَاحْسُبْ بِالدِّرْهَمِ الْمَبْلَغَ الَّذي يُوَفِّرُهُ لِمُدَّةِ سَنَةٍ.

ب. قَرَّرَ هَذا الشَّخْصُ تَخْصيصَ ما يُوَفِّرُهُ مِنْ إِقْلاعِهِ عَنِ التَّدْخينِ لِمُدَّةِ سَنَةٍ لِقَضاءِ عُطْلَتِهِ السَّنَوِيَّةِ هُوَ وَأَفْرادُ عائِلَتِهِ ؛ هَلْ يَكْفيهِ ما يُوَفِّرُهُ لِتَغْطِيَةِ مَصاريفِ هَذِهِ الْعُطْلَةِ إِذا كانَتْ مُدَّتُها 20 يَوْماً وَكانَ يَصْرِفُ يَوْمِيّاً 150 دِرْهَماً لِلتَّغْذِيَةِ وَ75 دِرْهَماً لِلتَّرْفيهِ وَ130 دِرْهَماً لِلسَّكَنِ وَكانَتْ مُجْمَلُ مَصاريفِ التَّنَقُّلِ هِيَ 640 دِرْهَماً ؟

5 لِيوسُفَ لَوْحَةٌ خَشَبِيَّةٌ بُعْداها 32,6 cm وَ 25,2 cm وَيُريدُ تَغْليفَها مِنْ جِهَةٍ واحِدَةٍ بِوَرَقَةٍ رَمادِيَّةٍ بُعْداها 37 cm وَ 29 cm، فَقَصَّ يوسُفُ مِنْ هَذِهِ الْوَرَقَةِ شَريطَيْنِ فَقَطْ بِحَيْثُ انْطَبَقَتِ الْوَرَقَةُ الرَّمادِيَّةُ تَمامَ الْإِنْطِباقِ عَلى اللَّوْحَةِ الْخَشَبِيَّةِ.

أ. ما هُوَ بِالسَّنْتيمِتْرِ طولُ وَعَرْضُ كُلِّ واحِدٍ مِنَ الشَّريطَيْنِ اللَّذَيْنِ قَصَّهُما يوسُفُ ؟

ب. إِذا وَضَعَ يوسُفُ وَسَطَ اللَّوْحَةِ الْمُغَلَّفَةِ صورَةً بُعْداها 27,4 cm وَ 22 cm ، فَاحْسُبْ بِالسَّنْتيمِتْرِ الْمُرَبَّعِ الْمِساحَةَ الرَّمادِيَّةَ الَّتي لَمْ تُغَطِّها الصّورَةُ.

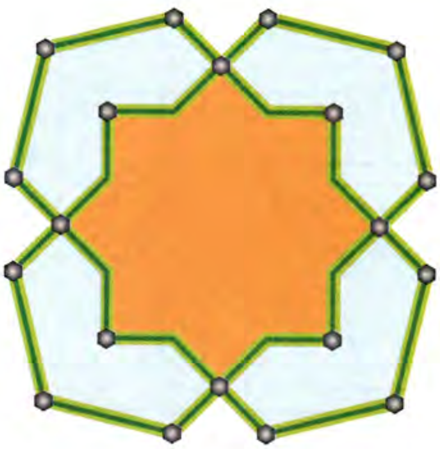


6 اِلْتَقَتْ ثَلاثُ سَيِّداتٍ في دُكّانٍ لِبَيْعِ مَوادِّ اَلتَّمْوينِ. تَسْتَهْلِكُ كُلُّ واحِدَةٍ مِنْهُنَّ يَوْمِيّاً 2 kg مِنَ اَلدَّقيقِ، وَلِشِراءِ كُلِّ واحِدَةٍ ما يَكْفي عائِلَتَها مِنَ اَلدَّقيقِ لِمُدَّةِ 30 يَوْماً طَلَبَتْ عائِشَةُ 4 أَكْياسٍ، وَطَلَبَتْ خَديجَةُ 3 أَكْياسٍ، أَمّا سُعادُ فَطَلَبَتْ ما يَكْفيها لِنَفْسِ اَلْمُدَّةِ في أَقَلِّ عَدَدٍ مِنَ اَلْأَكْياسِ.
اِسْتَخْدِمْ لائِحَةَ أَثْمِنَةِ اَلدَّقيقِ لِلْإِجابَةِ عَنِ اَلسُّؤالَيْنِ :
أ. ما اَسْمُ اَلسَّيِّدَةِ اَلَّتي أَدَّتْ أَقَلَّ مَبْلَغٍ مالِيٍّ عِنْدَ شِرائِها لِما تَحْتاجُهُ مِنْ دَقيقٍ ؟
ب. ما اَلْفَرْقُ بَيْنَ اَلْمَبْلَغِ اَلَّذي أَدَّتْهُ سُعادُ وَاَلْمَبْلَغِ اَلَّذي أَدَّتْهُ عائِشَةُ ؟

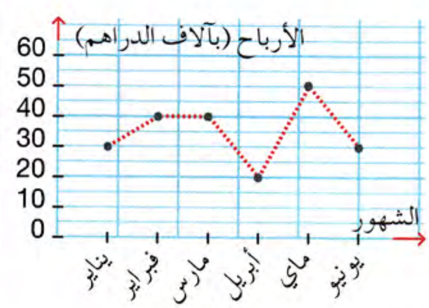
لائحة أثمنة الدقيق

كتل أكياس الدقيق	الثمن بـ DH
1 kg	5
5 kg	23,5
10 kg	41,5
25 kg	102,5
50 kg	198,75

7 يُريدُ نَجّارٌ تَزْيينَ بابِ بَيْتٍ بِزَخْرَفَةٍ مَغْرِبِيَّةٍ مُكَوَّنَةٍ مِنْ عَدَدٍ مِنَ اَلْقِطَعِ اَلْخَشَبِيَّةِ ذاتِ طولَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ، هُما : 5,5 cm وَ 13,7 cm.
لِهَذا اَلنَّجّارِ أَرْبَعَةُ قُضْبانٍ خَشَبِيَّةٍ أَطْوالُها هِيَ :
1 m ؛ 0,75 m ؛ 1,5 m ؛ 0,5 m.
وَيُريدُ اَخْتِيارَ اَلْمُناسِبِ مِنْ هَذِهِ اَلْقُضْبانِ لِلْحُصولِ عَلى اَلْقِطَعِ اَللّازِمَةِ لِصُنْعِ اَلزَّخْرَفَةِ بِأَقَلِّ بَقايا مِنَ اَلْخَشَبِ بَعْدَ اَلتَّقْطيعِ.
أ. ما عَدَدُ اَلْقِطَعِ اَلْخَشَبِيَّةِ اَلْمُسْتَعْمَلَةِ في اَلزَّخْرَفَةِ مِنْ كُلِّ نَوْعٍ ؟
ب. ما أَطْوالُ اَلْقُضْبانِ اَلَّتي يَجِبُ عَلَيْهِ اَخْتِيارُها ؟



8 اَلْمِبْيانُ بِاَلْخَطِّ اَلْمُنْكَسِرِ وَسيلَةٌ لِإِظْهارِ اَلتَّغَيُّراتِ (زِيادَةً أَوْ نُقْصاناً).
يُبَيِّنُ اَلْمِبْيانُ جانِبَهُ أَرْباحَ إِحْدى اَلشَّرِكاتِ خِلالَ سِتَّةِ أَشْهُرٍ.

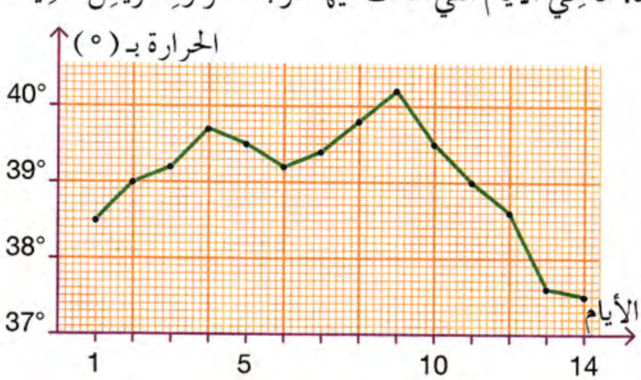


أ. اِسْتَعِنْ بِاَلْمِبْيانِ وَأَتْمِمْ مَلْءَ اَلْجَدْوَلِ بَعْدَ نَقْلِهِ في دَفْتَرِكَ.

الشهر	الربح
يناير	...
فبراير	40 000 DH
ماي	...

ب. أَجِبْ عَنِ اَلْأَسْئِلَةِ :
- ما هُوَ اَلشَّهْرُ اَلَّذي حَقَّقَتْ فيهِ اَلشَّرِكَةُ أَكْبَرَ رِبْحٍ ؟
- ما هُوَ اَلشَّهْرُ اَلَّذي حَقَّقَت فيهِ اَلشَّرِكَةُ أَقَلَّ رِبْحٍ ؟
- ما هِيَ اَلْأَشْهُرُ اَلَّتي حَقَّقَتْ فيها اَلشَّرِكَةُ نَفْسَ اَلرِّبْحِ ؟

9 لاحِظِ اَلرَّسْمَ اَلْمِبْيانِيَّ لِتَغَيُّراتِ دَرَجَةِ حَرارَةِ مَريضٍ أُخِذَتْ عَلى مَدى 14 يَوْماً، ثُمَّ أَجِبْ عَنِ اَلْأَسْئِلَةِ اَلتّالِيَةِ :
أ. ما هِيَ دَرَجَةُ حَرارَةِ هَذا اَلْمَريضِ في اَلْيَوْمِ اَلرّابِعِ ؟
ب. ما هُوَ اَلْيَوْمُ اَلَّذي كانَتْ فيهِ دَرَجَةُ حَرارَةِ اَلْمَريضِ أَكْثَرَ اَرْتِفاعاً ؟
ج. ما هِيَ اَلْأَيّامُ اَلَّتي كانَتْ فيها حَرارَةُ اَلْمَريضِ تَفوقُ 39° ؟
د. ما هِيَ اَلْأَيّامُ اَلَّتي كانَتْ فيها دَرَجَةُ حَرارَةِ اَلْمَريضِ عادِيَّةً ؟



شبكة تقويم التعلمات (2)

تُستنسخ الشبكة وتُلصق بدفتر الدروس.

الدورة الأولى — الفترة الثانية — إسم التلميذ : ....

المجالات	أرقام الدروس	يجب أن يكون المتعلم قادرا على :	نتائج التقويم أ	ب	ج	ملاحظات
الأعداد والحساب	13	تعرف وضعيات للقسمة الإقليدية والمتساوية المميزة لها.				
	15	تعرف مراحل التقنية الاعتيادية لقسمة إقليدية.				
	17	تعرف وحساب الخارج العشري لعدد صحيح على آخر.				
		تعرف وحساب الخارج العشري المضبوط والمقرب.				
	19	تعرف التقنيات الخاصة لحساب الخارج العشري وحساب القيم المقربة له.				
		تعرف قواعد الحساب الذهني المتعلقة بقسمة عدد على 10 ، 100 ، ... أو 0,1 ، 0,01 ...				
	20	التعبير عن عدد بكتابات كسرية مختلفة.				
	23	توحيد مقامي عددين كسريين أو عدة أعداد كسرية.				
		اختزال عدد كسري.				
	22	تعرف واستعمال وحدات قياس الكتل وإجراء التحويلات عليها.				
الهندسة ومفهوم الفضاء	14	تصنيف المضلعات حسب خاصياتها.				
	16	تعرف العناصر الأساسية لمتوازيات الأضلاع وشبه المنحرف.				
	18	تعرف العناصر الأساسية لكل من الدائرة والقرص.				
	21	توظيف خاصيات الأشكال الهندسية في إنشاءات هندسية.				
		التمكن من الاستعمال الجيد للأدوات الهندسية.				
المسائل	24	حل مسائل تتطلب توظيف كفايات تخص مواضيع الفترة (2) : - الأعداد الصحيحة الطبيعية والعشرية والعمليات عليها وتوظيف القياس.				
		- الأشكال الهندسية الاعتيادية وتوظيف القياس.				
		مواضيع أخرى تعتبر مكتسبة : الأعداد الستينية، قياس الكتل والسعات، ...				
الحساب الذهني والسريع	جميع الدروس	استعمال الأعداد الصحيحة الطبيعية والعشرية في الحساب الذهني والسريع.				
		استعمال تقنية عملية القسمة في الحساب الذهني والسريع.				
		استعمال مضاعفات عدد وعمليات الجمع والطرح والضرب في الحساب الذهني والسريع.				

أسبوع التَّقويم والدَّعم (2)

1 أُحْسُبِ آلْخارِجَ وَآلْباقي لِما يَلي :

$58 = (7 \times \ldots) + \ldots$ وَ $\ldots < 7$

$160 = (10 \times \ldots) + \ldots$ وَ $\ldots < 10$

2 أُحْسُبِ آلْخارِجَ آلْعَشْرِيَّ لِما يَلي :

24 عَلى 15 ؛ 33 عَلى 12 ؛ 110 عَلى 44 ؛ 188 عَلى 5

3 أُحْسُبِ آلْخارِجَ آلْعَشْرِيَّ آلْمُقَرَّبَ إِلى 0,1 بِتَفْريطٍ لِما يَلي :

21 عَلى 19 ؛ 74 عَلى 3 ؛ 142 عَلى 34 ؛ 123 عَلى 7 .

4 أَنْجِزْ قِسْمَةَ 752 عَلى 34 :

- أُكْتُبِ آلْخارِجَ آلْمُقَرَّبَ إِلى آلْوَحْدَةِ بِتَفْريطٍ.
- أُكْتُبِ آلْخارِجَ آلْمُقَرَّبَ إِلى 0,01 بِإِفْراطٍ.

5 أَعِدْ كِتابَةَ آلْقِسْماتِ دونَ فَواصِلَ ثُمَّ أَنْجِزْها :

0,72 : 0,18 ; 724 : 5,3 ; 6,15 : 0,32

6 أُحْسُبْ دونَ وَضْعِ آلْعَمَلِيَّةِ :

385,7 : 0,1 ; 48 : 0,001 ; 3,51 : 100

7 أُحْسُبِ آلْخارِجَ في كُلِّ قِسْمَةٍ مُقَرَّباً إِلى 0,1 بِتَفْريطٍ :

0,75 : 6 ; 8,8 : 3,3 ; 25,16 : 17

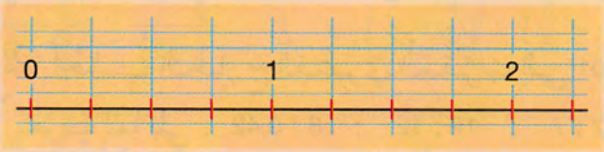
8 أُحْسُبِ آلْخارِجَ في كُلِّ قِسْمَةٍ مُقَرَّباً إِلى 0,1 بِإِفْراطٍ :

24,7 : 0,16 ; 216 : 93 ; 3,707 : 12

9 تَمْلِكُ تَعاوُنِيَّةٌ مَدْرَسِيَّةٌ مَبْلَغاً قَدْرُهُ 652,40 DH، اِشْتَرَتْ بِهِ 12 كِتاباً بِمَبْلَغِ 135,60 DH، وَآشْتَرَتْ بِبَقِيَّةِ آلْمَبْلَغِ خَرائِطَ حائِطِيَّةً ثَمَنُ آلْواحِدَةِ 73 DH.

- ما هُوَ عَدَدُ آلْخَرائِطِ آلَّتي آشْتَرَتْها آلتَّعاوُنِيَّةُ ؟
- ما هُوَ آلْمَبْلَغُ آلَّذي بَقِيَ في صُنْدوقِ آلتَّعاوُنِيَّةِ ؟

10 أُنْقُلِ آلْمُسْتَقيمَ آلْمُدَرَّجَ وَحَدِّدْ عَلَيْهِ آلْأَعْدادَ آلْكَسْرِيَّةَ آلتّالِيَةَ : $\frac{1}{4}$ وَ $\frac{3}{4}$ وَ $\frac{1}{2}$ وَ $\frac{5}{4}$ وَ $\frac{3}{2}$.



11 اِخْتَزِلِ آلْأَعْدادَ آلْكَسْرِيَّةَ آلتّالِيَةَ :

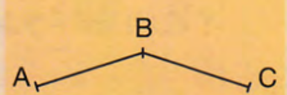
$\frac{120}{100}$ ؛ $\frac{18}{90}$ ؛ $\frac{12 \times 45}{90 \times 36}$ ؛ $\frac{13}{39}$

12 وَحِّدْ مَقامَيْ كُلِّ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ (أَوْجِدْ أَصْغَرَ مَقامٍ مُمْكِنٍ). $\frac{6}{15}$ و $\frac{3}{5}$ ؛ $\frac{6}{4}$ و $\frac{5}{8}$ ؛ $\frac{5}{24}$ و $\frac{18}{12}$

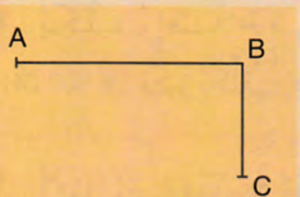
13 أُكْتُبْ عَلى شَكْلِ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ لَهُما نَفْسُ آلْمَقامِ ما يَلي :

$\frac{3}{7}$ وَ 1 ؛ $\frac{3}{5}$ وَ 4 ؛ $\frac{3}{5}$ وَ 7

14 أُنْقُلْ كُلَّ شَكْلٍ وَأَتْمِمْ إِنْشاءَهُ.

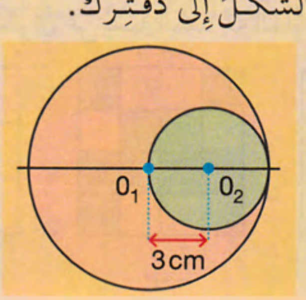


ABCD مُعَيَّنٌ



شِبْهُ آلْمُنْحَرِفِ ABCD ، طولُ قاعِدَتِهِ آلْكُبْرى : 4,2 cm .

15 أ. أُنْقُلِ آلشَّكْلَ إِلى دَفْتَرِكَ.



أُسبوع التَّـقويم والدَّعم (2)

1 أُحْسُبِ آلْخارِجَ لِما يَلي :

523 : 8 ؛ 911,07 : 9 ؛ 542 : 32

2 أُحْسُبِ آلْخارِجَ آلْعَشَرِيَّ آلْمُقَرَّبَ إلى 0,01 بِتَفْريطٍ لِما يَلي : 8 : 0,42 ؛ 19 : 12 ؛ 8,2 : 7

3 إِسْتَخْدِمِ آلْمِحْسَبَةَ لِإِنْجازِ آلْقِسْماتِ آلتّالِيَةِ :

9808 : 92 ؛ 75 009 : 24 ؛ 84 075 : 316

- وَآكْتُبِ آلْخارِجَ مُقَرَّباً إلى 0,001 بِإِفْراطٍ.

4 أُحْسُبِ آلْخارِجَ آلْمُقَرَّبَ إلى 0,1 بِتَفْريطٍ لِما يَلي :

704 : 8 ؛ 316 : 3 ؛ 119 : 13 ؛ 43 : 7

5 أَتْمِمْ مَلْءَ آلْفاتورَةِ آلتّالِيَةِ :

نوع السلعة	ثمن الوحدة بـ DH	العدد	الثمن الكلي بـ DH
أقراص مدمجة	16,5	7	...
أشرطة فيديو	35	...	420
أشرطة سمعية	...	3	37,20
المجموع			...

6 يُكَلِّفُ إِصْلاحُ طَريقٍ طولُهُ 8,7 km مَبْلَغَ 9 800 DH. فَكَمْ يُكَلِّفُ إِصْلاحُ 1 km مِنْهُ ؟

7 أَكْمَلَ مُتَسابِقونَ 25 دَوْرَةً في مِضْمارٍ لِلسِّباقِ بِالدَّرّاجاتِ فَقَطَعوا مَسافَةَ 3 605,8 m.

- ما هِيَ آلْمَسافَةُ آلَّتي قَطَعوها في كُلِّ دَوْرَةٍ ؟

8 عَبِّرْ بِعَدَدٍ كَسْرِيٍّ عَنْ نِسْبَةِ آلْمِساحَةِ آلْمُلَوَّنَةِ في كُلِّ مُرَبَّعٍ.



- أ -　　- ب -　　- ج -

9 وَحِّدْ مَقامَيْ كُلِّ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ (أَوْجِدْ أَصْغَرَ مَقامٍ مُمْكِنٍ) :

$\frac{3}{20}$ وَ $\frac{9}{100}$ ؛ $\frac{5}{6}$ وَ $\frac{7}{3}$

$\frac{14}{11}$ وَ $\frac{7}{33}$ ؛ $\frac{3}{20}$ وَ $\frac{54}{100}$ ؛ $\frac{15}{8}$ وَ $\frac{3}{4}$ ؛ $\frac{5}{6}$ وَ $\frac{3}{24}$

10 أُكْتُبْ في شَكْلِ أَعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ عَشَرِيَّةٍ آلْأَعْدادَ آلْعَشَرِيَّةَ آلتّالِيَةَ : 18,108 ؛ 3,07 ؛ 0,05 ؛ 0,3

11 أُكْتُبِ آلْأَعْدادَ آلْكَسْرِيَّةَ في شَكْلِ أَعْدادٍ عَشَرِيَّةٍ :

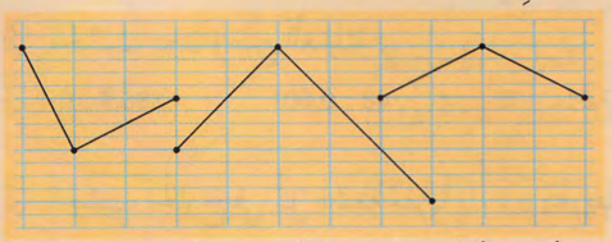
$\frac{1\,475}{100}$ ؛ $\frac{53}{1\,000}$ ؛ $\frac{27}{10}$ ؛ $\frac{3}{100}$

12 إِخْتَزِلِ آلْأَعْدادَ آلْكَسْرِيَّةَ آلتّالِيَةَ :

$\frac{390}{650}$ ؛ $\frac{4 \times 3 \times 5}{5 \times 7 \times 4}$ ؛ $\frac{48}{120}$ ؛ $\frac{70}{140}$ ؛ $\frac{18}{24}$

$\frac{420}{60}$ ؛ $\frac{13 \times 27 \times 40}{9 \times 26 \times 80}$ ؛ $\frac{80 \times 100 \times 45}{160 \times 90 \times 50}$

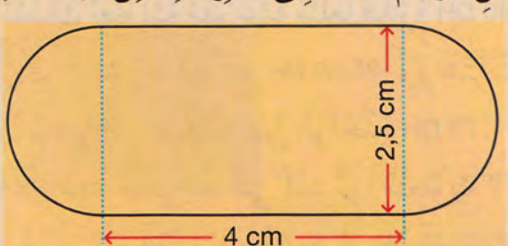
13 أ. حَدِّدِ آلرَّأْسَ آلرّابِعَ لِكُلٍّ مِنَ آلْمُرَبَّعِ وَآلْمُسْتَطيلِ وَآلْمُعَيَّنِ.



ب. أُرْسُمْ قُطْرَيْ كُلِّ شَكْلٍ.

ج. هَلْ نُقْطَةُ تَقاطُعِ آلْقُطْرَيْنِ هِيَ مَرْكَزُ آلدّائِرَةِ آلَّتي تَمُرُّ بِرُؤوسِ آلشَّكْلِ ؟

14 أُنْقُلِ آلرَّسْمَ أَسْفَلَهُ إلى دَفْتَرِكَ بِنَفْسِ آلْقِياساتِ.



أسبوع التّقويم والدّعم (2)

15 أُحْسُبِ ٱلْخارِجَ ٱلْمُقَرَّبَ إلى 0,1 بِتَفْريطٍ لِما يَلي :

203 : 8 ; 716 : 3 ; 120 : 17 ; 42 : 9

16 اِسْتَعِنْ بِٱلْمِحْسَبَةِ لِتَحْديدِ ٱلْخارِجِ ٱلصَّحيحِ وَٱلْباقي في كُلِّ قِسْمَةٍ مِمّا يَلي :

760 306 : 716 ; 65 707 : 23

6 418 : 231 ; 523 306 : 7 777

17 أَنْجِزْ ما يَلي (تَحَقَّقْ بِٱسْتِخْدامِ ٱلْمِحْسَبَةِ) :

5 : 367,5 ; 7 : 1,96 ; 2 : 3,28

18 حَوِّلْ إلى أَعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ عَشْرِيَّةٍ ما يَلي :

$\frac{1}{8} = \frac{\dots}{\dots}$ ؛ $\frac{3}{4} = \frac{\dots}{\dots}$ ؛ $\frac{3}{2} = \frac{\dots}{\dots}$

$\frac{49}{50} = \frac{\dots}{\dots}$ ؛ $\frac{37}{20} = \frac{\dots}{\dots}$ ؛ $\frac{16}{64} = \frac{\dots}{\dots}$

$\frac{117}{25} = \frac{\dots}{\dots}$ ؛ $\frac{9}{10} = \frac{\dots}{\dots}$ ؛ $\frac{3}{200} = \frac{\dots}{\dots}$

19 كُتْلَةُ أُنْبوبٍ مِنَ ٱلرَّصاصِ 90,5 kg وَطولُهُ 8,32 m.

- أُحْسُبْ كُتْلَةَ ٱلْمِتْرِ ٱلْواحِدِ مِنْ هَذا ٱلْأُنْبوبِ.

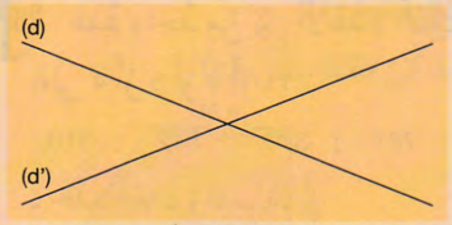
20 يَسْتَخْدِمُ خَيّاطٌ 2,20 m مِنَ ٱلثَّوْبِ لِخِياطَةِ بِذْلَةٍ واحِدَةٍ. كَمْ بِذْلَةً مِنْ نَفْسِ ٱلْقِياسِ يُمْكِنُ أَنْ يَخيطَها بِٱسْتِخْدامِ لَفَّةٍ مِنَ ٱلثَّوْبِ طولُها 76 m ؟

21 طَريقٌ طولُهُ 14,4 km، عَبَّدَهُ 30 عامِلاً في مُدَّةِ 16 يَوْماً.

أ. ما مُتَوَسِّطُ طولِ ٱلْجُزْءِ ٱلَّذي عَبَّدَهُ كُلُّ ٱلْعُمّالِ في ٱلْيَوْمِ ٱلْواحِدِ بِـ km ؟

ب. ما مُتَوَسِّطُ طولِ ٱلْجُزْءِ ٱلَّذي عَبَّدَهُ عامِلٌ واحِدٌ في يَوْمٍ واحِدٍ بِـ km ؟

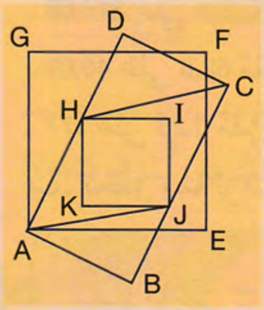
22 أُنْقُلِ ٱلرَّسْمَ ٱلتّالِيَ :



- أَنْشِئِ ٱلْمُسْتَطيلَ ABCD بِحَيْثُ تَكونُ رُؤوسُهُ عَلى كُلٍّ مِنَ ٱلْمُسْتَقيمَيْنِ (d) وَ (d').

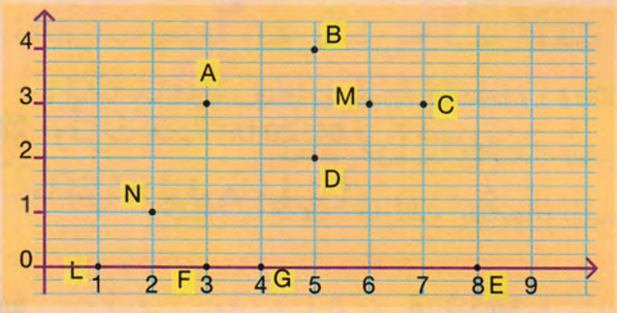
23 أ. اِسْتَخْدِمْ أَدَواتِكَ ٱلْهَنْدَسِيَّةَ لِتَحْديدِ كُلِّ مُرَبَّعٍ وَمُسْتَطيلٍ وَشِبْهِ مُنْحَرِفٍ وَمُعَيَّنٍ يَتَكَوَّنُ مِنْهُ ٱلشَّكْلُ ٱلتّالي، ثُمَّ ٱكْتُبْ أَسْماءَها.

ب. أُنْقُلِ ٱلرَّسْمَ إلى دَفْتَرِكَ.



24 أ. حَدِّدْ مَعْلَماتِ ٱلنُّقَطِ A ، B ، M ، C ، D ، N .

ب. أَنْشِئِ ٱلْأَشْكالَ ABCD وَ AMB وَ ACEL وَ AMGL وَ ADGN وَحَدِّدْ طَبيعَةَ كُلٍّ مِنْها.



25 أَنْشِئْ كُلّاً مِنَ ٱلْأَشْكالِ ٱلتّالِيَةِ :

أ. مُتَوازِيَ ٱلْأَضْلاعِ ABCD ٱرْتِفاعُهُ 4,8 cm وَٱلْقاعِدَةُ ٱلْمُوافِقَةُ لِهَذا ٱلْاِرْتِفاعِ 6,4 cm.

ب. شِبْهَ ٱلْمُنْحَرِفِ ABCD قائِمَ ٱلزّاوِيَةِ في B، ٱرْتِفاعُهُ AH = 4,2 cm وَقاعِدَتُهُ ٱلصُّغْرى AB = 3cm وَقاعِدَتُهُ ٱلْكُبْرى CD = 6 cm.

ج. مُثَلَّثاً ABC قائِمَ ٱلزّاوِيَةِ في B، طولُ ضِلْعَيْهِ ٱلْقائِمَيْنِ 3 cm وَ 4 cm. تَحَقَّقْ أَنَّ طولَ ٱلْوَتَرِ AC هُوَ 5 cm.

أسبوع التّـقويم والدّعم (2)

26 عَدَدٌ واحِدٌ مِنْ بَيْنِ ٱلْأَعْدادِ ٱلتّالِيَةِ يَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 4 أَوْ 5 أَوْ 9 أَوْ 11 :

310 ; 812 ; 314 ; 781 ; 7 083 ; 526

ـ حَدِّدِ ٱلْعَدَدَ وَقاسِمَهُ.

27 أ. اُحْسُبْ خارِجَ ما يَلي :

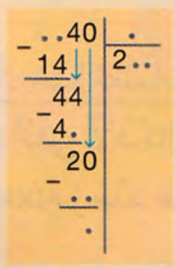
ـ 316,08 عَلى 0,124 مُقَرَّباً إِلى 0,1 بِتَفْريطٍ.

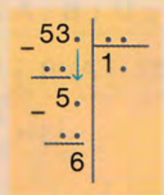
ـ 40,03 عَلى 62,8 مُقَرَّباً إِلى 0,01 بِتَفْريطٍ.

ـ 177 عَلى 0,23 مُقَرَّباً إِلى 0,001 بِتَفْريطٍ.

ب. تَحَقَّقْ مِمّا تَوَصَّلْتَ إِلَيْهِ بِٱسْتِخْدامِ ٱلْمِحْسَبَةِ.

28 أَتْمِمْ ما يَلي :





29 وَفَّرَتْ هَناءُ 642,30 DH في 7 شُهورٍ.

ـ ما مُتَوَسِّطُ تَوْفيرِها شَهْرِيّاً ؟

30 حَصَلَتْ سَميرَةُ في ٱخْتِبارِ ٱلْفَتْرَةِ ٱلْأولى عَلى ٱلنُّقَطِ ٱلتّالِيَةِ :

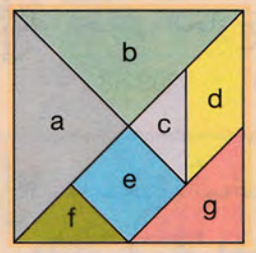
اَلْعَرَبِيَّةُ : 8,5، اَلرِّياضِياتُ : 7,5، اَلنَّشاطُ ٱلْعِلْمِيُّ : 7,5.

أ. اُحْسُبْ مُعَدَّلَ هَذِهِ ٱلنُّقَطِ مُقَرَّباً إِلى 0,01 بِتَفْريطٍ.

ب. ما مُعَدَّلُ هَذِهِ ٱلنُّقَطِ مُقَرَّباً إِلى 0,01 بِإِفْراطٍ ؟

31 اِشْتَرَتْ سَيِّدَةٌ 3 ℓ مِنَ ٱلزَّيْتِ وَ 5 kg مِنَ ٱلسُّكَّرِ فَدَفَعَتْ 153,40 DH . ما ثَمَنُ ٱللِّتْرِ مِنَ ٱلزَّيْتِ عِلْماً أَنَّ ثَمَنَ ٱلْكيلوغْرامِ مِنَ ٱلسُّكَّرِ 6,50 DH ؟

32 لاحِظِ ٱلْأَجْزاءَ ٱلَّتي يَتَكَوَّنُ مِنْها ٱلشَّكْلُ :



ـ عَبِّرْ بِعَدَدٍ كَسْرِيٍّ عَمّا يُمَثِّلُهُ كُلُّ جُزْءٍ بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمُرَبَّعِ ٱلْكَبيرِ.

33 اِبْحَثْ عَنْ عَدَدَيْنِ مُتَساوِيَيْنِ وَٱكْتُبْهُما (اُكْتُبْ جَميعَ ٱلْمُتَساوِياتِ ٱلَّتي وَجَدْتَها).

4 ; $\frac{25}{100}$; $\frac{9}{3}$; 0,25 ; $\frac{150}{100}$; 1,5 ; $\frac{400}{100}$; $\frac{3}{2}$; $\frac{1}{4}$

34 لِلْحُصولِ عَلى 1 kg مِنَ ٱلْعَسَلِ يَقومُ ٱلنَّحْلُ بِـ 500 000 رِحْلَةٍ بَيْنَ ٱلْأَزْهارِ وَخَلِيَّتِهِ، وَفي كُلِّ رِحْلَةٍ تَحْمِلُ ٱلنَّحْلَةُ 8 mg مِنَ ٱلرَّحيقِ.

أ. ما كُتْلَةُ ٱلرَّحيقِ ٱللّازِمَةُ لِلْحُصولِ عَلى 1 kg مِنَ ٱلْعَسَلِ ؟

ب. ما عَدَدُ ٱلرِّحْلاتِ ٱلَّتي يَقومُ بِها ٱلنَّحْلُ لِلْحُصولِ عَلى 20 kg مِنَ ٱلْعَسَلِ ؟

35 أ. أَنْشِئْ تَكْبيراً لِلْمُثَمَّنِ ٱلْمَرْسومِ مُتَّبِعاً ٱلْخَطواتِ ٱلتّالِيَةَ :

1. اُرْسُمْ دائِرَةً شُعاعُها 4,5 cm.

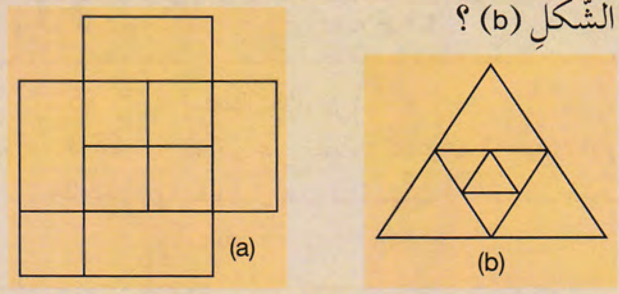


2. اُرْسُمْ قُطْرَيْنِ مُتَعامِدَيْنِ في ٱلدّائِرَةِ.
3. اُرْسُمْ مُنَصِّفَ كُلٍّ مِنَ ٱلزَّوايا ٱلْأَرْبَعَةِ لِلْقُطْرَيْنِ ٱلْمُتَعامِدَيْنِ.
4. صِلْ نُقَطَ تَقاطُعِ هَذِهِ ٱلْأَقْطارِ مَعَ ٱلدّائِرَةِ لِتَحْصُلَ عَلى ٱلْمُثَمَّنِ مُكَبَّراً.

ب. حَدِّدْ مُعامِلَ تَكْبيرِ هَذا ٱلْمُثَمَّنِ.

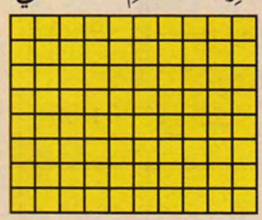
أَلْعابٌ وَأَلْغازٌ

1 ما عَدَدُ ٱلْمُرَبَّعاتِ في ٱلشَّكْلِ (a) وَعَدَدُ ٱلْمُثَلَّثاتِ في ٱلشَّكْلِ (b) ؟



2 جَزِّئِ ٱلتَّرْبيعاتِ ٱلتّالِيَةَ (دونَ تَرْكِ أَيِّ فَراغٍ) إِلى 10 أَجْزاءٍ مُتَقايِسَةٍ كُلُّ جُزْءٍ عَلى شَكْلِ شِبْهِ ٱلْمُنْحَرِفِ ٱلْقائِمِ أَبْعادُهُ هِيَ :

- اَلْقاعِدَةُ ٱلْكُبْرى : 5 تَرْبيعاتٍ.
- اَلْقاعِدَةُ ٱلصُّغْرى : 3 تَرْبيعاتٍ.
- اَلْإِرْتِفاعُ : تَرْبيعَتانِ (2).



3 يُريدُ أَبٌ تَوْزيعَ مَبْلَغِ 20 DH عَلى أَبْنائِهِ ٱلْأَرْبَعَةِ بِٱلْكَيْفِيَّةِ ٱلتّالِيَةِ :

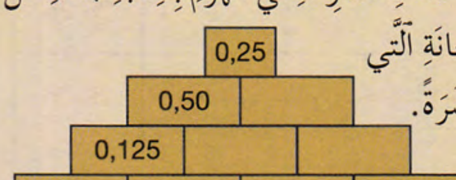
يَأْخُذُ ٱلِابْنُ ٱلْأَوَّلُ 3 مَرّاتٍ ما يَأْخُذُهُ ٱلِابْنُ ٱلثّاني، وَيَأْخُذُ ٱلِابْنُ ٱلثّاني 3 مراتٍ ما يَأْخُذُهُ ٱلِابْنُ ٱلثّالِثُ، ثُمَّ يَأْخُذُ ٱلِابْنُ ٱلثّالِثُ 3 مراتٍ ما يَأْخُذُهُ ٱلِابْنُ ٱلرّابِعُ.

- حَدِّدِ ٱلْمَبْلَغَ ٱلَّذي سَيَأْخُذُهُ كُلُّ واحِدٍ مِنْهُمْ.

4 عِنْدَما نَقْسِمُ ٱلْعَدَدَ 12 عَلى 5، نَجِدُ خارِجاً هُوَ 2 وَباقِياً هُوَ 2 أَيْضاً، أَيْ نَجِدُ خارِجاً مُساوِياً لِلْباقي.

- حَدِّدْ جَميعَ ٱلْأَعْدادِ ٱلَّتي إِذا قُسِمَتْ عَلى 5 أَعْطَتْ خارِجاً مُساوِياً لِلْباقي.

5 أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْخاناتِ ٱلْفارِغَةِ في ٱلْهَرَمِ بِكِتابَةِ جُداءِ كُلِّ عَدَدَيْنِ في ٱلْخانَةِ ٱلَّتي تَقَعُ فَوْقَها مُباشَرَةً.

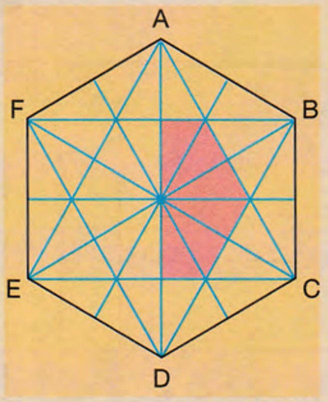


6 لاحِظِ ٱلشَّكْلَ :

أ. ما عَدَدُ ٱلْمُثَلَّثاتِ ٱلصَّغيرَةِ ؟

ب. ما هِيَ ٱلنِّسْبَةُ ٱلَّتي تُمَثِّلُ مُثَلَّثاً صَغيراً ؟

ج. ما هِيَ ٱلنِّسْبَةُ ٱلَّتي يُمَثِّلُها ٱلْجُزْءُ ٱلْمُلَوَّنُ ؟

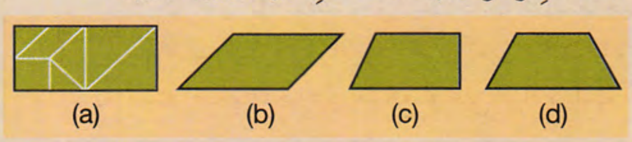


د. ما هِيَ ٱلنِّسْبَةُ ٱلَّتي يُمَثِّلُها ٱلْمُسْتَطيلُ ACDF ؟

7 أ. قُصَّ ٱلْأَجْزاءَ ٱلسَّبْعَةَ ٱلْمُكَوِّنَةَ لِلطّانْكْرامِ (ٱلرَّسْمُ 6، ص 143)، لِتَتَمَكَّنَ مِنَ ٱلشُّروعِ في ٱللَّعِبِ قُمْ بِتَرْكيبِ ٱلْأَجْزاءِ ٱلسَّبْعَةِ مَعَ بَعْضِها، مَثَلاً :

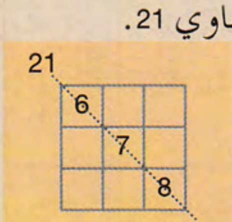


ب. أَنْجِزْ تَرْكيبَ ٱلْأَشْكالِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ ٱلتّالِيَةِ :



8 أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْمُرَبَّعِ ٱلسِّحْرِيِّ لِيَكونَ مَجْموعُ أَعْدادِ كُلِّ سَطْرٍ أَوْ عَمودٍ أَوْ قُطْرٍ فيهِ يُساوي 21.

اِسْتَخْدِمْ فَقَطِ ٱلْأَعْدادَ مِنْ 3 إِلى 11 وَبِدونِ تَكْرارٍ.



9 وَضَعْنا 6 قِطَعٍ نَقْدِيَّةٍ في ٱلْحَلْقَةِ ٱلْأولى كَما في ٱلشَّكْلِ.

- ما عَدَدُ ٱلْقِطَعِ ٱلنَّقْدِيَّةِ مِنْ نَفْسِ ٱلْفِئَةِ ٱلَّتي يُمْكِنُ وَضْعُها في ٱلْحَلْقَةِ ٱلثّانِيَةِ؟ في ٱلْحَلْقَةِ ٱلثّالِثَةِ؟ في ٱلْحَلْقَةِ ٱلرّابِعَةِ؟



الباب الثالث

الدورة الثانية | الفترة الثالثة

الكفايات المستهدفة والمكتسبات السابقة والدروس المرتبطة بها

المجال	الكفايات المستهدفة	رقم الدرس	ملاحظات
الأعداد والحساب	– ترتيب عددين كسريين لهما نفس المقام. – التمكن من تقنيات العمليات الأربع على الأعداد الطبيعية والعشرية والكسرية.	25 -27-30 32-34	– اِستعمال الأقواس. – التركيز على تقنيات العمليات الاعتيادية الأربع واستعمال هذه التقنيات في الحساب الذهني والسريع.
الهندسة ومفهوم الفضاء	– تعرف العناصر الأساسية لكل من المثلث والمربع والمستطيل ومتوازي الأضلاع والمعين وشبه المنحرف والدائرة والقرص. – التمكن من الإنشاءات الهندسية باستعمال المسطرة والبركار والمزواة والمنقلة. – اِستعمال حساب محيطات ومساحات المضلعات الاعتيادية والدائرة والقرص في حل المسائل.	26 28-35 31-33	– التركيز على استعمال الأدوات في الرسم. – إعطاء أهمية خاصة للإنشاءات الهندسية مع إمكانية تعليل بعضها إذا كان مستوى التلاميذ يسمح بذلك. – الدمج بين الحساب والقياس والمفاهيم الهندسية في المسائل.
القياس	– تعرف وحدات قياس الأطوال والكتل والمساحات والسعات. – اِستعمال وتحويل الوحدات الزارعية.	29 29	– مراجعة وتكملة مع التركيز على التطبيق. – التطرق إلى الكتابة : $a \times a = a^2$.
المسائل	– حل مسائل تتطلب توظيف كفايات إندماجية تخص مواضيع الفترة ومواضيع أخرى تعتبر مكتسبة وكفايات مستعرضة منفتحة على الواقع أو على مواد دراسية أخرى.	36 وجميع الدروس	– الدمج بين الحساب والقياس والمفاهيم الهندسية. – الأعداد الستينية تعتبر مكتسبة ويجب استعمالها في حل المسائل.

المجال	المكتسبات السابقة	رقم الدرس	الامتدادات المرتقبة
الأعداد والحساب	– مقارنة عددين كسريين لهما نفس المقام. – الجمع والطرح والضرب على الأعداد الكسرية.	27-25 30-27-32	– التناسبية وتطبيقاتها : النسبة المئوية، السرعة المتوسطة، سلم التصاميم والخرائط، حساب الرابع المتناسب.
الهندسة ومفهوم الفضاء	– العناصر الأساسية للأشكال المستوية. – حساب محيطات ومساحات المضلعات الاعتيادية والدائرة والقرص. – إنشاءات باستعمال الأدوات الهندسية.	26 31-33 28-35	– الموشور القائم والأسطوانة القائمة : حساب مساحتيهما الجانبية والكلية وحجميهما.
القياس	– وحدات قياس الأطوال والكتل والسعات والمساحات.	29-36 وجميع الدروس	– وحدات قياس الحجم وعلاقتها بوحدات السعة. – حل المسائل.

أهـداف الـدرس	رقم الدرس	عنـوان الـدرس	الصفحة في : كتاب التلميذ	الصفحة في : دليل المدرس
– مقارنة عددين كسريين لهما : نفس المقام ـ مقامان مختلفان ـ نفس البسط. – ترتيب عدة أعداد كسرية ترتيبا تزايديا وترتيبا تناقصيا. – مقارنة العدد الكسري بالعدد 1.	25	الأعداد الكسرية (3) : المقارنة والترتيب	76	168
– تعرف وتسمية المثلثات الخاصة : المثلث القائم، المتساوي الساقين، المتساوي الأضلاع. – إنشاء مثلث انطلاقاً من معطيات معلومة، إنشاء ارتفاعات مثلث.	26	المـثـلـثـات	78	171
– حساب مجموع عددين أو عدة أعداد كسرية. – حساب الفرق بين عددين كسريين. – توظيف بعض خاصيات الجمع واستعمال الأقواس. – توظيف جمع وطرح الأعداد الكسرية في حل بعض المسائل.	27	الأعداد الكسرية (4) : الجمع والطرح	80	176
– تعرف خاصيات الأشكال الهندسية الاعتيادية (المثلث والدائرة). – التمكن من الاستعمال الجيد للأدوات الهندسية.	28	إنشاءات هندسية (2)	82	179
– تعرف وحدات قياس المساحات ؛ المتر المربع مضاعفاته وأجزاؤه، وحل مسائل تتطلب استخدام هذه الوحدات وإجراء تحويلات. – تعرف وتحويل الوحدات الزراعية، الآر (a) والهكتار (ha) والسنتيار (ca) والعلاقات بينها وتوظيفها في حل مسائل.	29	وحدات قياس المساحة	84	183
– حساب جداء عددين أو عدة أعداد كسرية. – توظيف بعض خاصيات الضرب. – استعمال الأقواس. – توظيف الجمع والطرح والضرب في حل بعض المسائل.	30	الأعداد الكسرية (5) : الضرب	86	186
– حساب محيط ومساحة متوازيات الأضلاع والمثلث وشبه المنحرف. – حساب مساحة سطح بتجزيئه إلى مضلعات اعتيادية.	31	حساب محيطات ومساحات المضلعات	88	189
– تعرف مقلوب عدد كسري. – تعرف بعض قواعد الحساب الذهني. – حساب خارج عددين كسريين.	32	الأعداد الكسرية (6) : القسمة	90	193
– حساب محيط الدائرة ومساحة القرص. – تطبيق قاعدتي حساب محيط دائرة ومساحة قرص في حل مسائل.	33	حساب محيط الدائرة ومساحة القرص	92	196
– تعرف تأطير عدد كسري غير عشري بأعداد عشرية. – تعرف القيمة المقربة بتفريط أو بإفراط إلى رتبة معينة لعدد كسري غير عشري. – تعرف بعض قواعد الحساب الذهني والسريع.	34	الأعداد الكسرية (7) : القيم المقربة لعدد كسري غير عشري	94	200
– توظيف خاصيات الأشكال الهندسية في إنشاءات هندسية. – توظيف التماثل المحوري والإزاحة والتحاكي في إنشاءات هندسية. – توظيف معلمة النقط في إنشاءات هندسية.	35	إنشاءات هندسية (3)	96	204
– حل مسائل تتطلب توظيف كفايات تخص مواضيع الفترة ومواضيع أخرى تعتبر مكتسبة. – قراءة التمثلات المبيانية، استخراج المعلومات منها وتفسيرها.	36	المـسـائـل (3)	98	207
– تقويم تعلمات التلاميذ. – برمجة أنشطة أسبوع التقويم والدعم.	–	شبكة تقويم التعلمات (3)	100	216
– تقويم ودعم مكتسبات التلاميذ. – برمجة أنشطة أسبوع الدعم الخاص.	–	أسبوع التقويم والدعم (3)	101	217

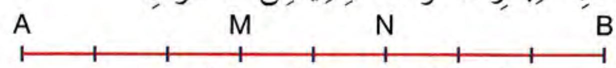
25 اَلْأَعْدادُ ٱلْكَسْرِيَّةُ (3) : اَلْمُقارَنَةُ وَٱلتَّرْتيبُ



أهداف الدرس
– مقارنة عددين كسريين لهما : نفس المقام - مقامان مختلفان - نفس البسط. – ترتيب عدة أعداد كسرية ترتيبا تزايديا وترتيبا تناقصيا. – مقارنة عدد كسري مع العدد 1.

1 اِقْرَأْ نَصَّ كُلِّ مَسْأَلَةٍ بِتَأَنٍّ، ثُمَّ قُمْ بِحَلِّها.

أ. بِٱعْتِبارِ AB وَحْدَةً لِقِياسِ ٱلْأَطْوالِ،



- ما هُوَ ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ نِسْبَةَ طولِ ٱلْقِطْعَةِ [AM] ؟
- ما هُوَ ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ نِسْبَةَ طولِ ٱلْقِطْعَةِ [AN] ؟
- قارِنْ طولَيِ ٱلْقِطْعَتَيْنِ [AM] وَ [AN].

ب. كَعْكَتانِ مُتَساوِيَتانِ، قَسَّمْنا ٱلْأولى إِلى 12 قِطْعَةً مُتَساوِيَةً وَٱلثّانِيَةَ إِلى 11 قِطْعَةً مُتَساوِيَةً.
أَخَذَ إِدْريسُ 4 قِطَعٍ مِنَ ٱلْكَعْكَةِ ٱلْأولى، وَأَخَذَتْ زَيْنَبُ 4 قِطَعٍ مِنَ ٱلْكَعْكَةِ ٱلثّانِيَةِ.



- ما هُما ٱلْعَدَدانِ ٱلْكَسْرِيّانِ ٱللَّذانِ يُمَثِّلانِ نِسْبَتَيِ ٱلْقِطَعِ ٱلَّتي أَخَذَها إِدْريسُ وَٱلَّتي أَخَذَتْها زَيْنَبُ ؟
- مَنْ مِنَ ٱلِٱثْنَيْنِ أَخَذَ أَكْثَرَ مِنَ ٱلْآخَرِ ؟

ج . في سِباقٍ لِلْجَرْيِ وَبَعْدَ مُرورِ 10 دَقائِقَ مِنْ بَدْءِ ٱلسِّباقِ، قَطَعَ ٱلْعَدّاءُ أَحْمَدُ $\frac{4}{5}$ مِنْ مَسافَةِ ٱلسِّباقِ، بَيْنَما قَطَعَ ٱلْعَدّاءُ عُثْمانُ $\frac{3}{4}$ مِنْ مَسافَةِ ٱلسِّباقِ.
- أَيُّ ٱلْمُتَسابِقَيْنِ قَطَعَ أَكْبَرَ مَسافَةٍ ؟

2 أَتْمِمْ بِٱسْتِعْمالِ أَحَدِ ٱلرَّمْزَيْنِ (< أَوْ >).

$\frac{88}{45} \ldots \frac{78}{45}$ ؛ $105 \ldots \frac{524}{5}$

$\frac{11}{25} \ldots \frac{17}{25}$ ؛ $2{,}03 \ldots \frac{82}{75}$

$\frac{11}{25} \ldots \frac{17}{25}$ ؛ $\frac{803}{1\,025} \ldots \frac{801}{1\,025}$

3 أَتْمِمْ بِٱسْتِعْمالِ أَحَدِ ٱلرَّمْزَيْنِ (< أَوْ >).

$\frac{175}{176} \ldots 1$ ؛ $\frac{3}{4} \ldots \frac{5}{7}$ ؛ $\frac{7}{12} \ldots \frac{8}{13}$

$1 \ldots \frac{307}{306}$ ؛ $\frac{13}{30} \ldots \frac{9}{14}$ ؛ $\frac{11}{15} \ldots \frac{12}{17}$

4 رَتِّبْ تَناقُصِيّاً (بِٱسْتِعْمالِ ٱلرَّمْزِ <) ٱلْأَعْدادَ ٱلتّالِيَةَ :

أ. $\frac{17}{11}$ ؛ $\frac{12}{11}$ ؛ $\frac{25}{11}$ ؛ $\frac{34}{11}$

ب. $\frac{37}{7}$ ؛ $\frac{47}{7}$ ؛ 6 ؛ $\frac{36}{7}$

5 رَتِّبْ تَزايُدِيّاً (بِٱسْتِعْمالِ ٱلرَّمْزِ >) ٱلْأَعْدادَ ٱلْآتِيَةَ :

أ. $\frac{15}{10}$ ؛ $\frac{15}{12}$ ؛ $\frac{15}{21}$ ؛ $\frac{15}{13}$ ؛ $\frac{15}{17}$

ب. $\frac{15}{21}$ ؛ $\frac{15}{37}$ ؛ $\frac{15}{11}$ ؛ $\frac{15}{19}$ ؛ 7

6 أ. قارِنِ ٱلْعَدَدَ 1 مَعَ $\frac{9}{10}$ ، ثُمَّ قارِنِ ٱلْعَدَدَ 1 مع ٱلْعَدَدِ $\frac{4}{3}$.

ب. اِسْتَنْتِجْ مُقارَنَةَ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْكَسْرِيَّيْنِ $\frac{9}{10}$ وَ $\frac{4}{3}$.

7 أ. أَتْمِمْ بِكِتابَةِ جَميعِ ٱلْأَعْدادِ ٱلَّتي مَقامُها 47 :

$$\frac{36}{47} < \frac{\ldots}{\ldots} < \frac{41}{47}$$

ب. هَلْ صَحيحٌ أَنَّ : $\frac{1}{2} < \frac{13}{30} < \frac{1}{3}$ ؟ لِماذا ؟

8 أ. اُرْسُمْ قِطْعَةً [AB] طولُها 9 سَنْتِمِتْراتٍ، ثُمَّ قُمْ بِتَدْريجِها بِأَنْصافِ ٱلسَّنْتِمِتْراتِ.

ب. ضَعْ عَلى [AB] ٱلنُّقَطَ C ؛ D ؛ E ؛ F ؛ G ؛ H بِحَيْثُ :

$AE = \frac{1}{2} AB$ ؛ $AD = \frac{5}{18} AB$ ؛ $AC = \frac{4}{9} AB$

$AH = \frac{1}{6} AB$ ؛ $AG = \frac{2}{3} AB$ ؛ $AF = \frac{8}{9} AB$

ج. بِمُلاحَظَتِكَ لِلنُّقَطِ ٱلْمَرْسومَةِ عَلى ٱلْمُسْتَقيمِ، رَتِّبْ تَزايُدِيّاً ٱلْأَعْدادَ ٱلْكَسْرِيَّةَ ٱلتّالِيَةَ :

$\frac{1}{6}$ ؛ $\frac{2}{3}$ ؛ $\frac{8}{9}$ ؛ $\frac{1}{2}$ ؛ $\frac{5}{18}$ ؛ $\frac{4}{9}$

9 أَتْمِمْ بِٱسْتِعْمالِ أَحَدِ ٱلرُّموزِ : (= ؛ > ؛ <) ما يَلي :

$3 + \frac{1}{2} \dots 3 + \frac{1}{3}$ ؛ $1 + \frac{1}{4} \dots \frac{5}{4}$

$3 + \frac{2}{5} \dots \frac{17}{5}$ ؛ $\frac{9}{5} \dots 1 + \frac{3}{5}$

$\frac{15}{7} \dots 2 + \frac{1}{7}$ ؛ $4 + \frac{2}{3} \dots \frac{11}{3}$

10 بَعْضُ ٱلِاخْتِباراتِ تُنَقَّطُ عَلى 10 وَأُخْرى تُنَقَّطُ عَلى 20.

- هَلْ تُفَضِّلُ ٱلنُّقْطَةَ $\frac{8}{10}$ أَمْ $\frac{15}{20}$ ؟ لِماذا ؟

11 أ. اُكْتُبْ جَميعَ ٱلْأَعْدادِ ٱلصَّحيحَةِ ٱلطَّبيعِيَّةِ ٱلْمَحْصورَةِ بَيْنَ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْكَسْرِيَّيْنِ $\frac{19}{5}$ وَ $\frac{39}{5}$.

ب. اُكْتُبْ خَمْسَةَ أَعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ مَحْصورَةٍ بَيْنَ $\frac{19}{5}$ وَ $\frac{39}{5}$.

12 عِنْدَ كُلٍّ مِنْ عُثْمانَ وَفُؤادٍ نَفْسُ ٱلْمَبْلَغِ مِنَ ٱلْمالِ، صَرَفَ عُثْمانُ $\frac{7}{10}$ مِمّا عِنْدَهُ، وَصَرَفَ فُؤادٌ $\frac{3}{5}$ مِمّا عِنْدَهُ.

- أَيُّ ٱلطِّفْلَيْنِ بَقِيَتْ مَعَهُ نُقودٌ أَكْثَرُ ؟

13 اِسْتَغْرَقَتْ ثَلاثُ راقِناتٍ عَلى ٱلْحاسوبِ مُدَداً مُخْتَلِفَةً في كِتابَةِ 30 كَلِمَةً. بِحَيْثُ ٱسْتَغْرَقَتِ ٱلرّاقِنَةُ ٱلْأولى مُدَّةَ $\frac{6}{7}$ ٱلدَّقيقَةِ، وَٱلرّاقِنَةُ ٱلثّانِيَةُ مُدَّةَ $\frac{4}{5}$ ٱلدَّقيقَةِ، وَٱلرّاقِنَةُ ٱلثّالِثَةُ مُدَّةَ $\frac{7}{8}$ ٱلدَّقيقَةِ.



أَيُّ ٱلرّاقِناتِ ٱسْتَغْرَقَتْ أَقَلَّ مُدَّةٍ ؟ وَأَيُّهُنَّ ٱسْتَغْرَقَتْ أَكْبَرَ مُدَّةٍ ؟

مَعارِف أَساسِيَّة

لِمُقارَنَةِ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ :

- **لَهُما نَفْسُ ٱلْمَقامِ** : أَكْبَرُ ٱلْعَدَدَيْنِ هُوَ أَكْبَرُهُما بَسْطاً وَأَصْغَرُ ٱلْعَدَدَيْنِ هُوَ أَصْغَرُهُما بَسْطاً.

• مِثال : $\frac{3}{10} > \frac{7}{10}$ لِأَنَّ $3 > 7$ أَوْ $\frac{7}{10} < \frac{3}{10}$ لِأَنَّ $7 < 3$.

- **لَهُما نَفْسُ ٱلْبَسْطِ** : نُقارِنُ مَقامَيْهِما حَيْثُ يَكونُ أَكْبَرُ ٱلْعَدَدَيْنِ هُوَ أَصْغَرَهُما مَقاماً، وَأَصْغَرُ ٱلْعَدَدَيْنِ هُوَ أَكْبَرَهُما مَقاماً.

• مِثال : $\frac{12}{15} > \frac{12}{7}$ لِأَنَّ $15 < 7$ أَوْ $\frac{12}{7} < \frac{12}{15}$ لِأَنَّ $7 > 15$.

- **لَهُما مَقامانِ مُخْتَلِفانِ** : نُوَحِّدُ مَقامَيْهِما، ثُمَّ نُقارِنُ بَسْطَيْهِما.

• مِثال : $\frac{3}{7}$ وَ $\frac{1}{4}$: $\frac{3}{7} = \frac{3 \times 4}{7 \times 4} = \frac{12}{28}$ ؛ $\frac{1}{4} = \frac{1 \times 7}{4 \times 7} = \frac{7}{28}$ ؛ $\frac{12}{28} > \frac{7}{28}$ لِأَنَّ $12 > 7$ إِذَنْ $\frac{3}{7} > \frac{1}{4}$

- يَكونُ عَدَدٌ كَسْرِيٌّ أَكْبَرَ مِنْ 1 إذا كانَ بَسْطُهُ أَكْبَرَ مِنْ مَقامِهِ، • مِثال : $1 < \frac{8}{5}$ لِأَنَّ $5 < 8$

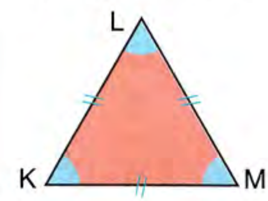
- يَكونُ عَدَدٌ كَسْرِيٌّ أَصْغَرَ مِنْ 1 إذا كانَ بَسْطُهُ أَصْغَرَ مِنْ مَقامِهِ، • مِثال : $1 > \frac{3}{4}$ لِأَنَّ $4 > 3$

26 اَلْمُثَلَّثاتُ

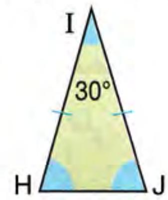


أهداف الدرس
- تعرّف وتسمية المثلثات الخاصة : المثلث القائم، المتساوي الساقين، المتساوي الأضلاع.
- إنشاء مثلث انطلاقاً من معطيات معلومة. إنشاء ارتفاعات مثلث.

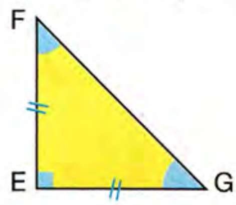
1 لاحِظِ ٱلْمُثَلَّثاتِ ٱلْمَرْسومَةَ، أَعِدْ إِنْشاءَ ٱلْمُثَلَّثِ ABC، ثُمَّ أَتْمِمْ بِما يُناسِبُ :



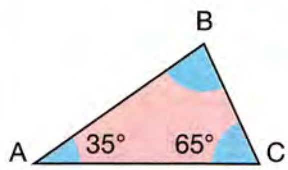
طَبيعَتُهُ : ....
$\widehat{KML}$ = ... ; $\widehat{MKL}$ = ...
$\widehat{KLM}$ = ...
مَجْموعُ قِياساتِ زَواياهُ بِٱلدَّرَجاتِ هُوَ : ....



طَبيعَتُهُ : ....
$\widehat{IJH}$ = ... ; $\widehat{IHJ}$ = ...
مَجْموعُ قِياساتِ زَواياهُ بِٱلدَّرَجاتِ هُوَ : ....

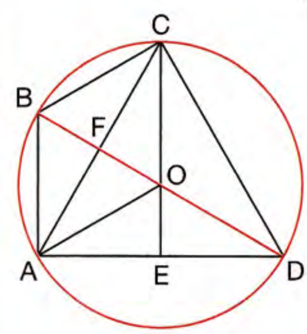


طَبيعَتُهُ : ....
$\widehat{FGE}$ = ... ; $\widehat{FEG}$ = ...
$\widehat{EFG}$ = ...
مَجْموعُ قِياساتِ زَواياهُ بِٱلدَّرَجاتِ هُوَ : ....



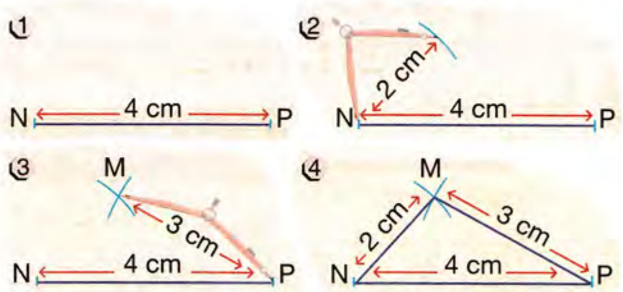
$\widehat{ABC}$ = ...
مَجْموعُ قِياساتِ زَواياهُ بِٱلدَّرَجاتِ هُوَ : ....

2 لاحِظِ ٱلشَّكْلَ، ثُمَّ ٱكْتُبْ :



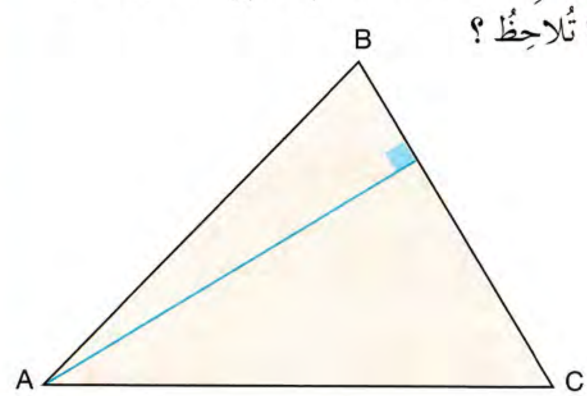
أ. مُثَلَّثاً مُتَساوِيَ ٱلْأَضْلاعِ.
ب. مُثَلَّثاً مُتَساوِيَ ٱلسّاقَيْنِ.
ج. مُثَلَّثاً قائِمَ ٱلزّاوِيَةِ أَحَدُ أَضْلاعِهِ [BD] .
د. ما هُوَ ٱرْتِفاعُ ٱلْمُثَلَّثِ ACD ؟
هـ. AF ارْتِفاعٌ لِمُثَلَّثَيْنِ، تَعَرَّفْهُما.

3 تَتَبَّعْ شَريطَ إِنْجازِ ٱلْمُثَلَّثِ MNP بِحَيْثُ :
NP = 4 cm وَ MP = 3 cm وَ MN = 2 cm.



ـ أَنْشِئْ بِدَفْتَرِكَ مُثَلَّثاً ABC ، بِحَيْثُ :
AB = BC = 6 cm وَ AC = 4 cm.

4 اُنْقُلِ ٱلْمُثَلَّثَ ABC ، ثُمَّ أَتْمِمْ إِنْشاءَ ٱرْتِفاعاتِهِ.
ماذا تُلاحِظُ ؟



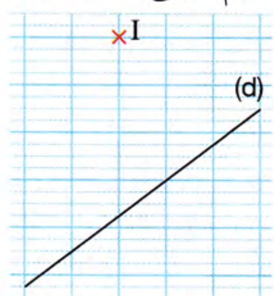
5 أ. أَنْشِئْ مُثَلَّثاً ABC أَطْوالُ أَضْلاعِهِ هِيَ :
6 cm، 8 cm و 7 cm.
ب. أَنْشِئْ مُثَلَّثاً EFG أَطْوالُ أَضْلاعِهِ هِيَ :
3 cm وَ 4 cm وَ 5 cm . ما طَبيعَتُهُ ؟
ج. أَنْشِئْ مُثَلَّثاً مُتَساوِيَ ٱلسّاقَيْنِ IJK، طولُ قاعِدَتِهِ IK هُوَ 6 cm، وَٱرْتِفاعُهُ مِنَ ٱلرَّأْسِ J هُوَ 5 cm. ما هُوَ قِياسُ ٱلزّاوِيَتَيْنِ $\widehat{KIJ}$ و $\widehat{IKJ}$ ؟
د. أَنْشِئْ مُثَلَّثاً OPQ مُتَساوِيَ ٱلْأَضْلاعِ، طولُ ضِلْعِهِ 7 cm.
ما هُوَ قِياسُ كُلِّ زاوِيَةٍ فيهِ ؟

الحساب الذهني - إذا قسمنا عدداً على 2 ثم على 5 حصلنا على 6، ما هو هذا العدد ؟

6 MNP مُثَلَّثٌ بِحَيْثُ : NP = 16 cm وَ MN = 9 cm.
- شَطِّبْ عَلى ٱلْأَطْوالِ (cm) ٱلَّتي لا يُمْكِنُ أَنْ تَكونَ لِلضِّلْعِ [MP] مِمّا يَلي : 40 ؛ 8 ؛ 22 ؛ 6 ؛ 10 ؛ 28 .

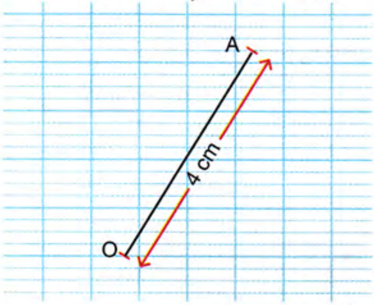
7 أ. اُرْسُمْ دائِرَةً (𝒞) مَرْكَزُها O وَشُعاعُها 3 cm.
ب. اُرْسُمِ ٱلْقُطْرَ AC، ثُمَّ ٱلْوَتَرَ AB، بِحَيْثُ يَكونُ : AB = 3 cm
ج. صِلِ ٱلنُّقْطَتَيْنِ O وَ B ثُمَّ B وَ C، ما هِيَ طَبيعَةُ ٱلْمُثَلَّثاتِ ABO وَ ABC وَ BOC ؟
د. إِذا كانَتْ M نُقْطَةً مِنَ ٱلدّائِرَةِ، فَما هِيَ طَبيعَةُ ٱلْمُثَلَّثِ ACM ؟

8 أ. اُنْقُلِ ٱلشَّكْلَ إِلى دَفْتَرِكَ، ثُمَّ أَنْشِئْ مُثَلَّثاً IJK، بِحَيْثُ تَكونُ ٱلنُّقْطَتانِ J وَ K عَلى ٱلْمُسْتَقيمِ (d) وَيَكونُ :
- IJ = 7 cm
- IK = 5 cm



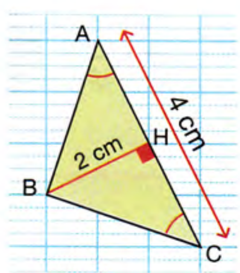
ب. هَلْ يُمْكِنُ إِنْشاءُ ٱلْمُثَلَّثِ ABC بِحَيْثُ AB = 7 cm وَ AC = 3 cm وَ BC = 2 cm ؟

9 أ. أَنْشِئْ مُثَلَّثاً مُتَساوِيَ ٱلسّاقَيْنِ OAB رَأْسُهُ O بِحَيْثُ :
OA = 4 cm
وَ $\widehat{AOB} = 40°$

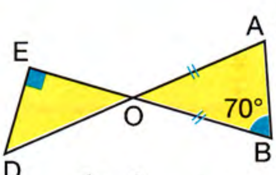


ب. ما هُوَ قِياسُ كُلٍّ مِنَ ٱلزّاوِيَتَيْنِ $\widehat{OBA}$ وَ $\widehat{OAB}$ بِٱلدَّرَجاتِ ؟

10 أ. أَنْشِئِ ٱلْمُثَلَّثَ A'B'C' ٱلَّذي هُوَ تَكْبيرٌ لِلْمُثَلَّثِ ABC بِمُعامِلِ $\frac{3}{2}$.
ب. قارِنِ ٱلْأَضْلاعَ ٱلْمُوافِقَةَ.
ج. قارِنِ ٱلزَّوايا ٱلْمُوافِقَةَ.
ماذا تَسْتَنْتِجُ ؟
د. ما هُوَ طولُ ٱلْاِرْتِفاعِ [B'H'] ؟



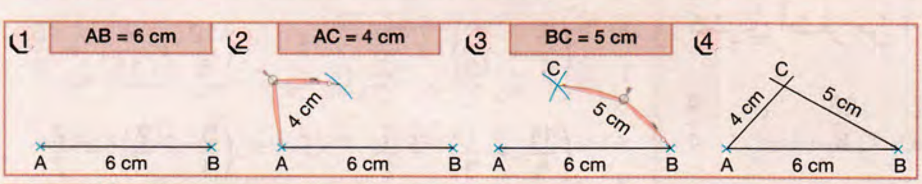
11 أ. لاحِظِ ٱلشَّكْلَ ٱلْمَرْسومَ :
- AOB مُثَلَّثٌ مُتَساوي ٱلسّاقَيْنِ.
- DEO مُثَلَّثٌ قائِمُ ٱلزّاوِيَةِ في E.



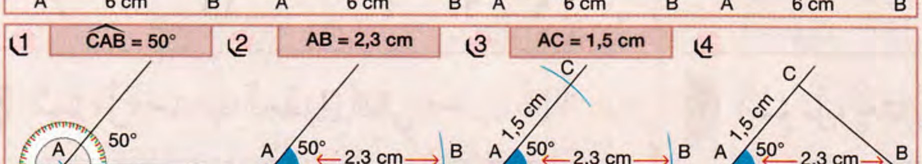
ب. اُحْسُبْ بِٱلدَّرَجاتِ قِياسَ زَوايا ٱلْمُثَلَّثَيْنِ AOB وَ DEO.

معارف أساسية

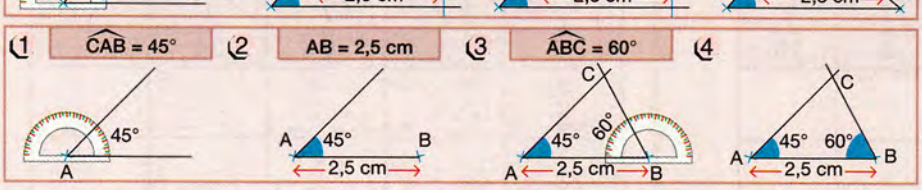
1. مَراحِلُ إِنْشاءِ مُثَلَّثٍ أَطْوالُ أَضْلاعِهِ مَعْلومَةٌ.



2. مَراحِلُ إِنْشاءِ مُثَلَّثٍ بِمَعْرِفَةِ طولَيْ ضِلْعَيْنِ وَقِياسِ زاوِيَةٍ.



3. مَراحِلُ إِنْشاءِ مُثَلَّثٍ بِمَعْرِفَةِ طولِ ضِلْعٍ وَقِياسِ زاوِيَتَيْنِ.



27 اَلْأَعْدادُ ٱلْكَسْرِيَّةُ (4) : اَلْجَمْعُ وَٱلطَّرْحُ



أهداف الدرس
- حساب مجموع عددين أو عدة أعداد كسرية. – حساب الفرق بين عددين كسريين.
- توظيف بعض خاصيات الجمع واستعمال الأقواس.
- توظيف جمع وطرح الأعداد الكسرية في حل بعض المسائل.

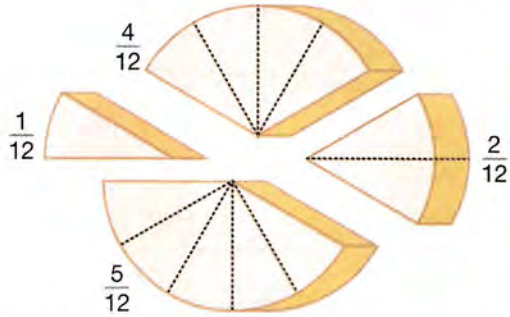
1 اِقْرَإِ ٱلْمَسْأَلَتَيْنِ بِتَأَنٍّ ثُمَّ قُمْ بِحَلِّهِما.

أ. زَرَعَ فَلاّحٌ $\frac{2}{7}$ مِنْ حَقْلِهِ شَعيراً وَ $\frac{3}{7}$ ٱلْحَقْلِ قَمْحاً.

- ما هُوَ ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ نِسْبَةَ ٱلْمِساحَةِ ٱلْمَزْروعَةِ مِنَ ٱلْحَقْلِ ؟
- ما هُوَ ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ نِسْبَةَ ٱلْمِساحَةِ غَيْرِ ٱلْمَزْروعَةِ مِنَ ٱلْحَقْلِ ؟



ب. لاحِظْ قِطْعَةَ ٱلْجُبْنِ ٱلْمُجَزَّأَةَ.



- حَدِّدْ جُزْءَيْنِ مِنَ ٱلْجُبْنَةِ يَكونُ مَجموعُهُما $\frac{1}{4}$ ٱلْجُبْنَةِ.
- حَدِّدْ جُزْءَيْنِ مِنَ ٱلْجُبْنَةِ يَكونُ مَجموعُهُما $\frac{1}{2}$ ٱلْجُبْنَةِ.
- حَدِّدْ جُزْءَيْنِ مِنَ ٱلْجُبْنَةِ يَكونُ مَجموعُهُما $\frac{3}{4}$ ٱلْجُبْنَةِ.

2 أُكْتُبْ عَلى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مُخْتَزَلٍ ما يَلي :

$\frac{5}{14} + \frac{4}{7}$ ؛ $\frac{5}{4} + \frac{3}{8}$

$\frac{3}{33} + \frac{5}{11}$ ؛ $\frac{13}{25} + \frac{4}{5}$

3 أُكْتُبْ عَلى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مُخْتَزَلٍ ما يَلي :

$\frac{7}{3} - \frac{9}{5}$ ؛ $\frac{3}{4} - \frac{7}{12}$

$\frac{25}{4} - \frac{8}{3}$ ؛ $\frac{8}{7} - \frac{9}{8}$

4 أُحْسُبْ ما يَلي :

$\left(\frac{12}{5} + \frac{4}{15}\right) - \frac{5}{2}$ ؛ $\left(\frac{3}{4} + \frac{7}{18}\right) + \frac{17}{2}$

$\left(\frac{5}{4} + \frac{2}{5}\right) - \frac{2}{7}$ ؛ $\left(\frac{11}{5} + \frac{1}{3}\right) - \frac{1}{2}$

5 أُكْتُبْ عَلى شَكْلِ مَجْموعِ عَدَدٍ صَحيحٍ وَعَدَدٍ كَسْرِيٍّ أَصْغَرَ مِنْ 1 ما يَلي :

$\frac{9}{4}$ ؛ $\frac{25}{8}$ ؛ $\frac{151}{11}$ ؛ $\frac{37}{12}$ ؛ $\frac{13}{2}$

6 أَتْمِمْ مَلْءَ خاناتِ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

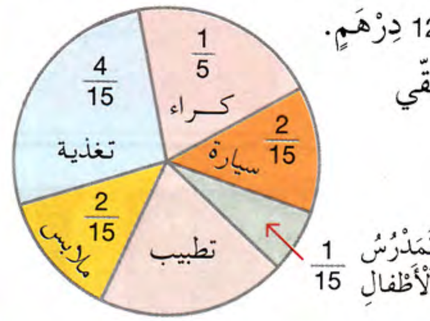
+	$\frac{2}{3}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{1}{30}$	1
$\frac{5}{6}$				
$\frac{1}{3}$				

7 أَتْمِمْ مَلْءَ خاناتِ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

−	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{10}$
1					
$\frac{5}{2}$					

الحساب الذهني – أُحسب المجموع لما يلي : 6,2 + 12,8 ؛ 25,07 + 4,93 ؛ 16,25 + 2,75 ؛ ...

8 يُمَثِّلُ ٱلرَّسْمُ نِسَبَ ٱلْمَصاريفِ ٱلشَّهْرِيَّةِ لِأُسْرَةٍ وَٱلَّتي تُقَدَّرُ بِـ 12 000 دِرْهَمٍ.
ـ ما هُوَ ٱلْمَبْلَغُ ٱلْمُتَبَقّي لِلتَّطْبيبِ ؟



9 أَتْمِمْ مَلْءَ خاناتِ ٱلشَّبَكَةِ ٱلتّالِيَةِ :

$\frac{7}{30}$	+	$\frac{13}{30}$	=	
+	■	−	■	+
$\frac{11}{30}$	−	$\frac{1}{30}$	=	
=	■	=	■	=
	+		=	

10 تُخَصِّصُ سَيِّدَةٌ كُلَّ أُسْبوعٍ $\frac{1}{3}$ وَقْتِها لِلنَّوْمِ وَ $\frac{1}{4}$ وَقْتِها لِمِهْنَتِها وَ $\frac{1}{4}$ لِلْأَشْغالِ ٱلْمَنْزِلِيَّةِ وَ $\frac{1}{20}$ لِتَنَقُّلاتِها.
ـ ما هُوَ ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ نِسْبَةَ ٱلْوَقْتِ ٱلَّذي يَبْقى لَها ؟

11 يَسْتَهْلِكُ مُحَرِّكٌ لِضَخِّ ٱلْماءِ 10 ℓ مِنَ ٱلْبِنْزينِ لِمَلْءِ خَزّانِ ماءٍ سَعَتُهُ 2 400 ℓ. بَعْدَ أَنْ أَصْبَحَ ٱلْخَزّانُ فارِغاً شَغَّلْنا ٱلْمُحَرِّكَ فَٱسْتَهْلَكَ $\frac{4}{5}$ كِمِّيَّةَ ٱلْبِنْزينِ ٱللّازِمَةِ لِمَلْءِ ٱلْخَزّانِ.
ـ أُحْسُبْ بِٱللِّتْرِ كِمِّيَّةَ ٱلْماءِ ٱلَّتي ضَخَّها ٱلْمُحَرِّكُ بِٱلْخَزّانِ.

12 اِشْتَرى رَجُلٌ تِلْفازاً بِـ 7 500 دِرْهَمٍ دَفَعَ $\frac{1}{3}$ ثَمَنِهِ تَسْبيقاً ثُمَّ دَفَعَ عِنْدَ ٱلْإِسْتِلامِ $\frac{1}{5}$ ٱلْباقي.
ـ ما هُوَ ٱلْمَبْلَغُ ٱلَّذي تَبَقّى بِذِمَّتِهِ ؟

13 تُمَثِّلُ مِساحَةُ أوروبا وَآسْيا وَأَفْريقيا وَأَمريكا وَأُسْتُرالِيا عَلى ٱلتَّوالي : $\frac{20}{1\,000}$ وَ $\frac{104}{1\,275}$ وَ $\frac{101}{1\,700}$ وَ $\frac{431}{5\,100}$ وَ $\frac{27}{1\,275}$ مِنَ ٱلْمِساحَةِ ٱلْكُلِّيَّةِ لِلْكُرَةِ ٱلْأَرْضِيَّةِ.
ـ ما هُوَ ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ ٱلَّذي تُمَثِّلُهُ نِسْبَةُ مِساحَةِ ٱلْمُحيطاتِ وَٱلْبِحارِ مِنَ ٱلْمِساحَةِ ٱلْكُلِّيَّةِ لِلْكُرَةِ ٱلْأَرْضِيَّةِ ؟

معارف أساسية

1. **جَمْعُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ.**

أ. **مَجْموعُ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ لَهُما نَفْسُ ٱلْمَقامِ :**

ـ هُوَ عَدَدٌ كَسْرِيٌّ بَسْطُهُ هُوَ مَجْموعُ ٱلْبَسْطَيْنِ وَمَقامُهُ هُوَ نَفْسُ ٱلْمَقامِ.

• مِثال : $\frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

ب. **مَجْموعُ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ لَهُما مَقامانِ مُخْتَلِفانِ :**

ـ نُوَحِّدُ مَقامَيْهِما ثُمَّ نَسْلُكُ ٱلطَّريقَةَ ٱلسّابِقَةَ.

• مِثال : $\frac{2}{8} + \frac{3}{5} = \frac{10}{40} + \frac{24}{40} = \frac{34}{40} = \frac{17}{20}$

خاصِّيّاتٌ :

ـ لا يَتَغَيَّرُ مَجْموعُ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ إِذا غَيَّرْنا تَرْتيبَهُما.

• مِثال : $\frac{1}{5} + \frac{2}{3} = \frac{2}{3} + \frac{1}{5}$

ـ لا يَتَغَيَّرُ مَجْموعُ عِدَّةِ أَعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ إِذا عَوَّضْنا بَعْضاً مِنْ حُدودِهِ بِمَجْموعِها.

• مِثال : $\left(\frac{1}{5} + \frac{1}{2}\right) + \frac{3}{5} = \frac{1}{5} + \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{5}\right)$

2. **طَرْحُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ.**

أ. **ٱلْفَرْقُ بَيْنَ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ لَهُما نَفْسُ ٱلْمَقامِ** هُوَ عَدَدٌ كَسْرِيٌّ بَسْطُهُ هُوَ ٱلْفَرْقُ بَيْنَ ٱلْبَسْطَيْنِ وَمَقامُهُ هُوَ نَفْسُ ٱلْمَقامِ. • مِثال : $\frac{5}{7} - \frac{2}{7} = \frac{3}{7}$

ب. **ٱلْفَرْقُ بَيْنَ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ لَهُما مَقامانِ مُخْتَلِفانِ :**

ـ نُوَحِّدُ مَقامَيْهِما ثُمَّ نَسْلُكُ ٱلطَّريقَةَ ٱلسّابِقَةَ.

• مِثال : $\frac{5}{8} - \frac{2}{7} = \frac{35}{56} - \frac{16}{56} = \frac{19}{56}$

مُلاحَظَةٌ : لا يُمْكِنُ حِسابُ ٱلْفَرْقِ بَيْنَ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ إِلا إِذا كانَ ٱلْعَدَدُ ٱلْأَوَّلُ أَكْبَرُ مِنَ ٱلْعَدَدِ ٱلثّاني.

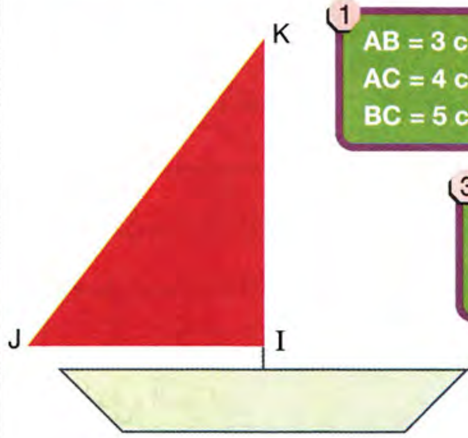
28 إِنْشاءاتٌ هَنْدَسِيَّةٌ (2)



أهداف الدرس
- تعرف خاصيات الأشكال الهندسية الاعتيادية (المثلث والدائرة).
- التمكن من الاستعمال الجيد للأدوات الهندسية.

1 لاحِظِ ٱلْمُعْطَياتِ ٱلْمَكْتوبَةَ في كُلِّ سَبّورَةٍ :





1
AB = 3 cm
AC = 4 cm
BC = 5 cm

2
AB = 3 cm
BC = 8 cm
AC = 5 cm

3
AB = 3 cm
AC = 4 cm
$\widehat{BAC}$ = 90°

ـ هَلْ تُمَكِّنُ تِلْكَ ٱلْمُعْطَياتُ مِنْ إِنْشاءِ ٱلْمُثَلَّثِ ABC ؟
ـ اُرْسُمْهُ وَتَحَقَّقْ مِنْ تَطابُقِهِ مَعَ ٱلْمُثَلَّثِ ٱلْأَحْمَرِ IJK .

2 أَنْشِئْ مُثَلَّثاً ABC في كُلٍّ مِنَ ٱلْحالاتِ ٱلتّالِيَةِ :

AB = 8 cm ; AC = 6 cm ; BC = 5 cm

AB = 5,2 cm ; AC = 7 cm ; BC = 3 cm

AB = 8,3 cm ; AC = 6,8 cm ; BC = 9 cm

3 أَنْشِئْ مُثَلَّثاً KLM في كُلٍّ مِنَ ٱلْحالاتِ ٱلتّالِيَةِ :

KL = 4 cm ; KM = 5 cm ; $\widehat{LKM}$ = 30°

KL = 4,5 cm ; LM = 3,6 cm ; $\widehat{KLM}$ = 116°

KL = 5,7 cm ; LM = 5,7 cm ; $\widehat{KLM}$ = 60°

4 أَنْشِئْ مُثَلَّثاً قائِمَ ٱلزّاوِيَةِ في A وَفْقَ ٱلْحالَتَيْنِ ٱلتّالِيَتَيْنِ :

AB = 5,4 cm ; AC = 3 cm

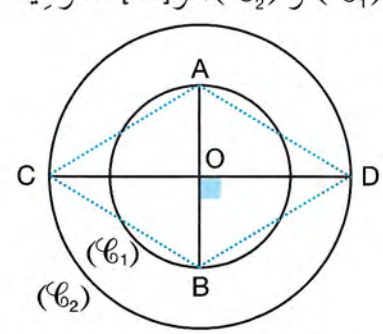
AB = AC = 6 cm

5 أَنْشِئْ مُثَلَّثاً EFG وَفْقَ ٱلْحالَتَيْنِ ٱلتّالِيَتَيْنِ :

EF = 10 cm ; $\widehat{GEF}$ = 25° ; $\widehat{GFE}$ = 35°

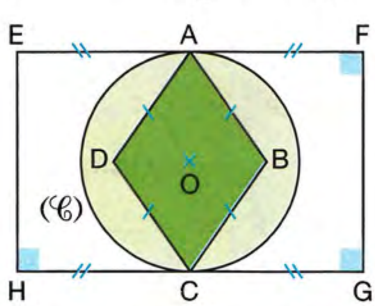
EF = 4,3 cm ; $\widehat{GEF}$ = $\widehat{GFE}$ = 50°

6 أ. اُنْقُلِ ٱلشَّكْلَ بِحَيْثُ تَكونُ ٱلنُّقْطَةُ O مَرْكَزَ ٱلدّائِرَتَيْنِ $(\mathscr{C}_1)$ وَ $(\mathscr{C}_2)$، وَ [AB] عَمودِيّاً عَلى [CD] .



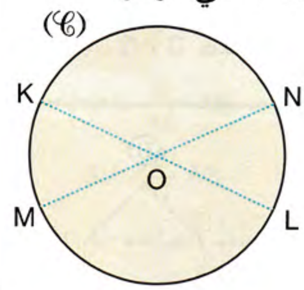
ب. حَدِّدْ طَبيعَةَ ٱلْمُضَلَّعِ ٱلرُّباعِيِّ CADB . عَلِّلْ جَوابَكَ.

7 أ. اُنْقُلِ ٱلشَّكْلَ بِحَيْثُ يَكونُ : ABCD مُعَيَّناً وَ EFGH مُسْتَطيلاً وَ O مَرْكَزَ ٱلدّائِرَةِ $(\mathscr{C})$، مَعَ A مُنْتَصَفَ [EF] وَ C مُنْتَصَفَ [HG]



ب. حَدِّدْ مَحاوِرَ تَماثُلِ ٱلشَّكْلِ. عَلِّلْ جَوابَكَ.

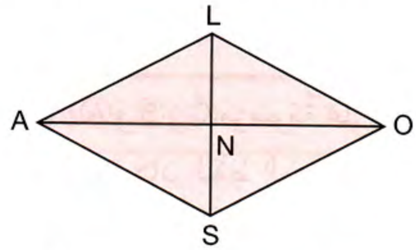
8 أ. أَنْقُلِ ٱلشَّكْلَ بِحَيْثُ تَكونُ ٱلْقِطْعَتانِ [KL] وَ[MN] قُطْرَيِ ٱلدّائِرَةِ (𝒞) ٱلَّتي مَرْكَزُها O :



ب. ما طَبيعَةُ ٱلْمُضَلَّعِ ٱلرُّباعِيِّ LMKN ؟ عَلِّلْ جَوابَكَ.

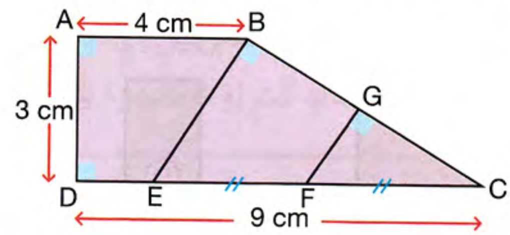
9 أ. أَنْقُلِ ٱلْمُعَيَّنَ ALOS ٱلتّالي :

ب. أُكْتُبْ جَميعَ ٱلْقِطَعِ ٱلْمُسْتَقيمَةِ ٱلْمُتَقايِسَةِ في ٱلشَّكْلِ.



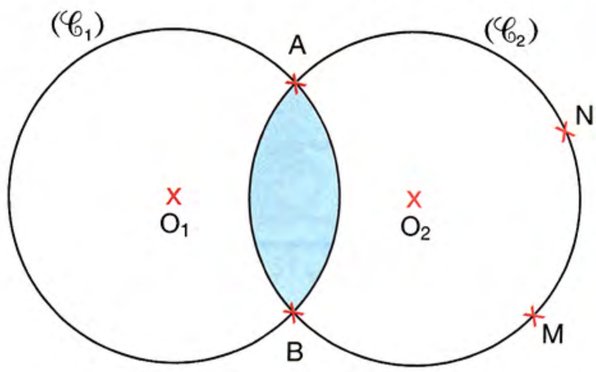
ج. أُكْتُبْ جَميعَ ٱلزَّوايا ٱلَّتي لَها نَفْسُ ٱلْقِياسِ.

10 أ. لاحِظْ، ثُمَّ أَنْشِئِ ٱلشَّكْلَ ٱلتّالي :



ب. إِذا كانَتْ F مُنْتَصَفَ [EC]، هَلْ G مُنْتَصَفُ [BC] ؟

11 أ. أُرْسُمِ ٱلشَّكْلَ بِحَيْثُ يَكونُ لِلدّائِرَتَيْنِ ($\mathscr{C}_1$) وَ ($\mathscr{C}_2$) نَفْسُ ٱلشُّعاعِ :

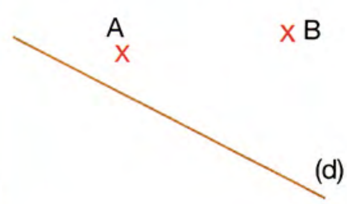


ب. أُرْسُمِ ٱلشَّكْلَ AO_1BO_2 وَحَدِّدْ طَبيعَتَهُ. عَلِّلْ جَوابَكَ.

ج. [AM] قُطْرٌ لِلدّائِرَةِ ($\mathscr{C}_2$)، ما طَبيعَةُ كُلٍّ مِنَ ٱلْمُثَلَّثَيْنِ AMB وَ AMN ؟ ماذا تَسْتَنْتِجُ ؟

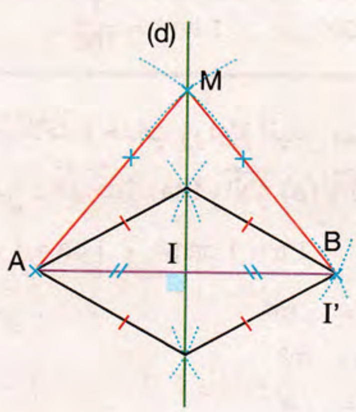
12 أ. حَدِّدْ مَوْقِعَ ٱلنُّقْطَةِ M عَلى (d) بِحَيْثُ AM = BM

ب. ما هِيَ طَبيعَةُ ٱلْمُثَلَّثِ AMB ؟



مَعارِف أَساسِيَّة

- لاحِظْ طَريقَةَ إِنْشاءِ ٱلنُّقْطَةِ I مُنْتَصَفِ ٱلْقِطْعَةِ [AB] :



• ٱلْمُسْتَقيمُ (d) عَموديٌّ عَلى ٱلْمُسْتَقيمِ (AB) وَيَمُرُّ مِنَ ٱلنُّقْطَةِ I.

• إِذا كانَتْ M نُقْطَةً مِنَ ٱلْمُسْتَقيمِ (d) فَإِنَّ : MA = MB.

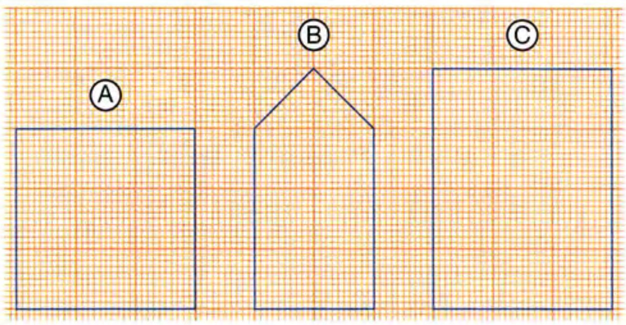
- يُمْكِنُ ٱعْتِمادُ هَذِهِ ٱلطَّريقَةِ لِإِنْشاءِ ٱلْمُثَلَّثِ ٱلْمُتَساوي ٱلسّاقَيْنِ أَوِ ٱلْمُتَساوي ٱلْأَضْلاعِ أَوْ لِإِنْشاءِ ٱلْمُعَيَّنِ.

29 وَحَداتُ قِياسِ ٱلْمِساحَةِ



أهداف الدرس
- تعرف وحدات قياس المساحات ؛ المتر المربع مضاعفاته وأجزاؤه، وحل مسائل تتطلب استخدام هذه الوحدات وإجراء تحويلات. - تعرف وتحويل الوحدات الزراعية، الآر (a) والهكتار (ha) والسنتيار (ca) والعلاقات بينها وتوظيفها في حل مسائل.

1 اَلْأَشْكالُ Ⓐ وَ Ⓑ وَ Ⓒ مَرْسومَةٌ عَلى وَرَقَةٍ مِليمِتْرِيَّةٍ.



أ. اُنْقُلْ وَٱكْتُبْ مَكانَ ٱلنُّقَطِ ٱلْوَحْدَةَ ٱلْمُناسِبَةَ ٱلَّتي تُعَبِّرُ عَنْ مِساحَةِ كُلِّ سَطْحٍ :

Ⓒ 0,12 ... ; Ⓑ 700 ... ; Ⓐ 9 ...

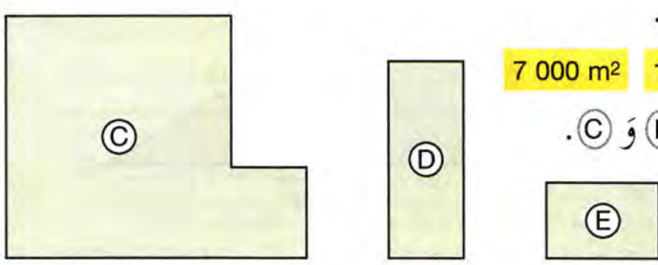
ب. عَبِّرْ عَنْ كُلِّ مِساحَةٍ بِـ cm^2، ثُمَّ رَتِّبْها مِنَ ٱلْأَكْبَرِ إِلى ٱلْأَصْغَرِ.

2 اَلْأَشْكالُ Ⓒ وَ Ⓓ وَ Ⓔ هِيَ رُسومٌ تَخْطيطِيَّةٌ لِثَلاثَةِ حُقولٍ.

مِنْ بَيْنِ ٱلْمِساحاتِ : $950\,000\ cm^2$ ، $2,45\ hm^2$ ، $105\ dam^2$ ، $7\,000\ m^2$

أ. اِخْتَرِ ٱلْمِساحَةَ ٱلْمُناسِبَةَ لِكُلِّ واحِدٍ مِنَ ٱلْحُقولِ Ⓔ وَ Ⓓ وَ Ⓒ.

ب. اُحْسُبْ بِٱلْمِتْرِ ٱلْمُرَبَّعِ مَجْموعَ مِساحاتِ ٱلْحُقولِ ٱلثَّلاثَةِ.



3 أَتْمِمْ بِكِتابَةِ :

أ. اَلْعَدَدِ ٱلْمُناسِبِ :

$1\ m^2 = ...\ dm^2$; $1\ m = ...\ dm$;
$1\ cm^2 = ...\ m^2$; $1\ cm = ...\ mm$;
$1\ km^2 = ...\ dm^2$; $1\ km = ...\ dam$;

ب. اَلْوَحْدَةِ ٱلْمُناسِبَةِ :

$1\ m^2 = 10\,000\ ...$; $1\ dm^2 = \frac{1}{100}\ ...$;
$1\ mm^2 = 0,0001\ ...$; $1\ hm^2 = 100\ ...$;
$1\ dam^2 = 0,0001\ ...$; $1\ hm^2 = \frac{1}{100}\ ...$

4 أَتْمِمْ بِكِتابَةِ :

أ. اَلْعَدَدِ ٱلْمُناسِبِ :

$249\ mm^2 = ...\ dm^2$; $23,7\ dm^2 = ...\ cm^2$; $19\ cm^2 = ...\ m^2$
$3,48\ hm^2 = ...\ m^2$; $0,05\ km^2 = ...\ dam^2$; $3\,700\ m^2 = ...\ km^2$

ب. اَلْوَحْدَةِ ٱلْمُناسِبَةِ.

$390\ dm^2 = 3,9\ ...$; $5,4\ cm^2 = 540\ ...$; $300\ cm^2 = 3\ ...$
$7,5\ dam^2 = 750\ ...$; $18\ m^2 = 0,18\ ...$; $0,25\ km^2 = 25\ ...$

5 تُسْتَخْدَمُ ثَلاثُ وَحَداتٍ زِراعِيَّةٍ لِقِياسِ مِساحَةِ ٱلْأَراضي ٱلْفِلاحِيَّةِ وَهِيَ : اَلْهِكْتارُ (ha) وَٱلْآرُ (a) وَٱلسَّنْتِيارُ (ca)، بِحَيْثُ : $1\ ca = 1\ m^2$ وَ $1\ a = 1\ dam^2$ وَ $1\ ha = 1\ hm^2$

- أَتْمِمْ ما يَلي :

$1\ ha = ...\ m^2$
$1\ a = ...\ m^2$
$1\ ha = ...\ a$

6 قِطْعَةٌ أَرْضِيَّةٌ مِساحَتُها : 8 ha 32 a 15 ca.

أ. عَبِّرْ عَنْ هَذِهِ ٱلْمِساحَةِ بِٱلْهِكْتارِ، ثُمَّ بِٱلْآرِ.

ب. ما هِيَ مِساحَةُ هَذِهِ ٱلْقِطْعَةِ بِٱلْمِتْرِ ٱلْمُرَبَّعِ ؟ بِٱلْكيلومِتْرِ ٱلْمُرَبَّعِ ؟

ج. يُريدُ مالِكُ هَذِهِ ٱلْقِطْعَةِ بَيْعَها بِثَمَنِ 12 DH لِكُلِّ مِتْرٍ مُرَبَّعٍ. ما هُوَ ٱلْمَبْلَغُ ٱلَّذي سَيَحْصُلُ عَلَيْهِ ٱلْمالِكُ بَعْدَ ٱلْبَيْعِ ؟

7 حَوِّلْ ما يَلي إلـى :

أ. اَلْآر (a) :

23 hm² ; 180 m² ; 7,5 dam² ; 93 m² ; 0,5 hm²

ب. اَلْهِكْتـار (ha) :

1 km² ; 70 hm² ; 35 dam² ; 5 200 m² ; 3 000 m²

ج. اَلْمِتْرِ اَلْمُرَبَّع (m²) : 38 ca ; 18 a ; 0,7 a ; 5,3 ha

8 أُكْتُبْ لِكُلِّ مِساحَةٍ اَلْوَحْدَةَ اَلَّتي تُناسِبُها.

مساحة حقل ... 5	مساحة طابع بريدي ... 6	مساحة ظرف رسالة ... 1,76
مساحة الدار البيضاء الكبرى ... 869	مساحة أرض المطبخ 5,7 ...	مساحة باب غرفة 1,8 ...

9 أُحْسُبْ ما يَلي :

25 cm² + 12,7 dm² + 2,3 m² = ... dm²

1 850 m² + 0,32 dam² + 2 hm² = ... hm²

(0,37 ha + 79 a) x 5 = ... ha

10 تَقَعُ جِهَةُ طَنْجَةَ تِطْوان في أَقْصى شَمالِ غَرْبِ اَلْمَمْلَكَةِ اَلْمَغْرِبِيَّةِ، وَتُحَدُّ شَمالاً بِمَضْيَقِ جَبَلِ طارِقٍ وَاَلْبَحْرِ اَلْأَبْيَضِ اَلْمُتَوَسِّطِ. وَتَمْتَدُّ هَذِهِ اَلْجِهَةُ عَلى مِساحَةٍ تُقَدَّرُ بِـ 11 570 km² أَيْ ما يُمَثِّلُ $\frac{16}{1000}$ مِنَ اَلْمِساحَةِ اَلْإِجْمالِيَّةِ لِلْمَغْرِبِ.

- أُحْسُبْ بِاَلْكيلومِتْرِ اَلْمُرَبَّعِ مِساحَةَ اَلْمَغْرِبِ.

11 يَحْتاجُ فَلّاحٌ $\frac{1}{2}$ kg مِنْ بُذورِ اَلْجَزَرِ لِزِراعَةِ 1 a مِنْ أَرْضِهِ. يُريدُ هَذا اَلْفَلّاحُ زِراعَةَ 2,5 ha جَزَراً.

أ. ما عَدَدُ كيلو غْراماتِ اَلْبُذورِ اَلَّتي يَحْتاجُها ؟

ب. إِذا كانَتْ كُلُّ 4 m² مِنَ اَلْأَرْضِ اَلْمَغْروسَةِ تُعْطي عِنْدَ اَلْجَنْيِ 50 kg مِنَ اَلْجَزَرِ فَاَحْسُبْ بِاَلْقِنْطارِ ما سَيَجْنيهِ اَلْفَلّاحُ.

12 تُلْزِمُ رُخْصَةُ اَلْبِناءِ كُلَّ مَنْ يَرْغَبُ في بِناءِ بَيْتٍ تُحيطُهُ حَديقَةٌ أَنْ لا يَتَعَدّى اَلْجُزْءُ اَلْمَبْنِيُّ $\frac{1}{3}$ مِساحَةِ اَلْقِطْعَةِ اَلْمُعَدَّةِ لِلْبِناءِ.

- إِذا اَشْتَرى شَخْصٌ قِطْعَةً مِساحَتُها 360 m²، فَما مِساحَةُ اَلْجُزْءِ اَلْمُخَصَّصِ لِلْحَديقَةِ ؟

13 بِإِمْكانِكَ حِسابُ مِساحَةِ اَلْوَرَقِ اَلْمُسْتَخْدَمِ في صُنْعِ كِتابِ اَلرِّياضِياتِ اَلَّذي بَيْنَ يَدَيْكَ.

أ. ما هِيَ اَلْمَعْلوماتُ اَلَّتي تَحْتاجُها ؟ إِبْحَثْ عَنْ هَذِهِ اَلْمَعْلوماتِ وَسَجِّلْها.

ب. اِسْتَخْدِمِ اَلْمَعْلوماتِ اَلَّتي سَجَّلْتَها لِحِسابِ مِساحَةِ اَلْوَرَقِ اَلْمُسْتَخْدَمِ في اَلْكِتابِ بِاَلسَّنْتيمِتْرِ اَلْمُرَبَّعِ، بِاَلْمِتْرِ اَلْمُرَبَّعِ.

ج. هَلْ مِساحَةُ أَوْراقِ اَلْكِتابِ تُساوي مِساحَةَ أَرْضِيَّةِ حُجْرَةِ قِسْمِكَ ؟

معارف أساسية

- جَدْوَلُ وَحَداتِ اَلْمِساحَةِ.

المضاعفات						الوحدة الأساسية		الأجزاء					
كيلومتر مربع km²		هكتومتر مربع hm²		ديكامتر مربع dam²		المتر المربع m²		دسيمتر مربع dm²		سنتيمتر مربع cm²		مليمتر مربع mm²	
		ha		a		ca							
					1	0	0						

- اَلْوَحَداتُ اَلزِّراعِيَّةُ : تُسْتَعْمَلُ لِقِياسِ مِساحاتِ اَلْأَراضي اَلزِّراعِيَّةِ وَحَداتٌ تُسَمّى بِاَلْوَحَداتِ اَلزِّراعِيَّةِ. اَلْوَحَدَةُ اَلْأَساسِيَّةُ هِيَ اَلْآرُ (a) وَلَهُ مُضاعَفٌ واحِدٌ هُوَ اَلْهِكْتارُ (ha) وَجُزْءٌ واحِدٌ هُوَ اَلسَّنْتِيارُ (ca).

1 a = 1 dam² = 100 m²

1 ha = 100 a = 1 hm² = 10 000 m²

1 ca = $\frac{1}{100}$ a = 1 m²

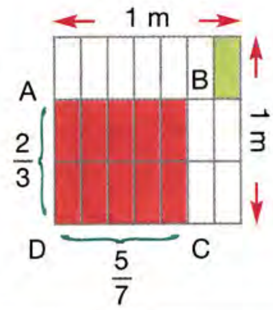
30 اَلْأَعْدادُ اَلْكَسْرِيَّةُ (5) : اَلضَّرْبُ



أهداف الدرس
- حساب جداء عددين أو عدة أعداد كسرية. - توظيف بعض خاصيات الضرب.
- استعمال الأقواس. - توظيف الجمع والطرح والضرب في حل بعض المسائل.

1 اِقْرَإِ ٱلْمَسْأَلَتَيْنِ بِتَأَنٍّ، ثُمَّ قُمْ بِحَلِّهِما :

أ. اَلشَّكْلُ ٱلْمَرْسومُ هُوَ مُرَبَّعٌ طولُ ضِلْعِهِ 1 m.
جَزَّأْنا هَذا ٱلْمُرَبَّعَ إِلى 21 مُسْتَطيلاً لَها نَفْسُ ٱلْمِساحَةِ.
لاحِظِ ٱلشَّكْلَ ثُمَّ أَوْجِدْ مِساحَةَ ٱلْمُسْتَطيلِ ٱلْأَحْمَرِ بِطَريقَتَيْنِ :
- بِٱسْتِخْدامِ ٱلْمُسْتَطيلِ ٱلْأَخْضَرِ.
- بِٱسْتِعْمالِ طولِ وَعَرْضِ ٱلْمُسْتَطيلِ ٱلْأَحْمَرِ.



ب. اِقْتَسَمَ عُثْمانُ وَإِدْريسُ كَعْكَةً حُلْوَةً بِحَيْثُ أَكَلَ عُثْمانُ نِصْفَ ثُلُثِها بَيْنَما أَكَلَ إِدْريسُ ثَلاثَةَ أَرْباعِ ثُلُثَيْها. ما هُوَ ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ نِسْبَةَ :
- ما أَكَلَهُ عُثْمانُ مِنَ ٱلْكَعْكَةِ ؟
- ما أَكَلَهُ إِدْريسُ مِنَ ٱلْكَعْكَةِ ؟
- اَلْجُزْءِ ٱلْمُتَبَقّي مِنَ ٱلْكَعْكَةِ ؟

2 أُحْسُبِ ٱلْجُداءاتِ ٱلتّالِيَةَ :

$\frac{2}{3} \times \frac{5}{7}$ ؛ $\frac{2}{5} \times \frac{4}{7}$

$\frac{1}{2} \times \frac{4}{3}$ ؛ $\frac{4}{9} \times \frac{3}{6}$

$\frac{2}{7} \times \frac{8}{5}$ ؛ $\frac{1}{2} \times \frac{4}{3}$

3 أُحْسُبْ ما يَلي :

$18 \times \frac{1}{29}$ ؛ $\frac{12}{15} \times 17$ ؛ $\frac{8}{13} \times 10$

$\frac{7}{3} \times 0,125$ ؛ $1,5 \times \frac{3}{4}$ ؛ $0,5 \times \frac{3}{4}$

4 أُكْتُبْ عَلى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مُخْتَزَلٍ ما يَلي :

$\frac{2}{7} \times \left(\frac{8}{11} \times \frac{3}{5}\right)$ ؛ $\left(\frac{3}{7} \times \frac{5}{2}\right) \times \frac{3}{4}$

$\left(\frac{7}{5} \times \frac{4}{3}\right) \times \left(\frac{2}{3} \times \frac{4}{11}\right)$

$\left(\frac{1}{6} \times \frac{6}{7}\right) \times 7$

5 أُكْتُبْ عَلى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مُخْتَزَلٍ ما يَلي :

$\frac{9}{7} \times \left(\frac{1}{4} + 2\right)$ ؛ $\frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{5} + \frac{6}{6}\right)$ ؛ $\frac{2}{3} \times \left(\frac{4}{3} + \frac{1}{3}\right)$

$\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{2} \times \frac{6}{5}\right)$ ؛ $\frac{3}{5} \times \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{3}\right)$

6 صِهْريجٌ فارِغٌ سَعَتُهُ 420 هِكْتولِتْراً، مَلَأْنا $\frac{7}{10}$ اَلصِّهْريجِ بِالْماءِ.
أ. ما هِيَ (بِاللِّتْرِ) كِمِّيَّةُ ٱلْماءِ ٱلَّتي أَصْبَحَتْ بِٱلصِّهْريجِ ؟
ب. عَبِّرْ بِعَدَدٍ كَسْرِيٍّ عَنْ كِمِّيَّةِ ٱلْماءِ ٱللّازِمَةِ لِإِتْمامِ مَلْءِ ٱلصِّهْريجِ.

7 حُدِّدَتْ تَكاليفُ بِناءِ مَدْرَسَةٍ بِـ 000 650 4 دِرْهَمٍ. عِنْدَ ٱلْبَدْءِ في عَمَلِيَّةِ ٱلْإِنْجازِ تَسَلَّمَتْ مُقاوَلَةُ ٱلْبِناءِ $\frac{2}{5}$ ٱلْمَبْلَغِ، وَبَعْدَ ٱلْاِنْتِهاءِ مِنْ جَميعِ ٱلْأَشْغالِ تَسَلَّمَتِ ٱلْباقي.
أ. ما هُوَ ٱلْمَبْلَغُ ٱلَّذي تَسَلَّمَتْهُ ٱلْمُقاوَلَةُ في ٱلْمَرْحَلَةِ ٱلْأولى ؟
ب. ما هُوَ ٱلْمَبْلَغُ ٱلَّذي تَسَلَّمَتْهُ ٱلْمُقاوَلَةُ بَعْدَ ٱلْاِنْتِهاءِ مِنَ ٱلْأَشْغالِ ؟

8 أُكْتُبْ عَلى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مُخْتَزَلٍ ما يَلي :

$\frac{9}{4} \times \left(5 - \frac{2}{3}\right)$ ؛ $\frac{8}{7} \times \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{8}\right)$

$\frac{4}{3} \times \left(\frac{8}{5} - \frac{12}{5}\right)$ ؛ $\frac{7}{9} \times \left(\frac{7}{3} - \frac{1}{4}\right)$

$\left(\frac{2}{7} \times \frac{5}{3}\right) - \left(\frac{4}{21} \times \frac{5}{3}\right)$ ؛ $\left(\frac{3}{4} \times \frac{5}{8}\right) - \left(\frac{3}{8} \times \frac{1}{2}\right)$

9 أُحْسُبْ بِطَريقَتَيْنِ كَما في الْمِثالِ التّالي :

مِثال : $14 \times \frac{2}{7} = \frac{14}{1} \times \frac{2}{7} = \frac{28}{7} = 4$

أَوْ $14 \times \frac{2}{7} = (14 : 7) \times 2 = 2 \times 2 = 4$

$12 \times \frac{4}{3}$ ؛ $40 \times \frac{5}{8}$ ؛ $30 \times \frac{4}{15}$ ؛ $21 \times \frac{5}{21}$

10 أَتْمِمْ مَلْءَ خاناتِ الشَّبَكَتَيْنِ التّالِيَتَيْنِ :

4,5	x	$\frac{7}{9}$	=	
x		x		x
$\frac{20}{3}$	x	18	=	
=		=		=
	x		=	

20	x	$\frac{3}{5}$	=	
x		x		x
$\frac{1}{2}$	x	50	=	
=		=		=
	x		=	

11 لاحِظِ الْمِثالَيْنِ ثُمَّ أَتْمِمْ ما يَلي :

- نِصْفُ الْعَدَدِ تِسْعَةٌ هُوَ : $\frac{1}{2} \times 9 = \frac{1}{2} \times \frac{9}{1} = \frac{9}{2}$
- نِصْفُ الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ $\frac{4}{5}$ هُوَ : $\frac{1}{2} \times \frac{4}{5} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$
- نِصْفُ الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ $\frac{3}{7}$ هُوَ : ...
- رُبُعُ الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ $\frac{2}{3}$ هُوَ : ...
- خُمُسُ الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ $\frac{1}{8}$ هُوَ : ...

12 يَسْتَعْمِلُ الصّائِغُ لِقِياسِ كُتَلِ الْحِلِيِّ وَالْمُجَوْهَراتِ وَحَدَةً خاصَّةً تُسَمّى (الْقيراطُ) (le carat)، كُتْلَةُ الْقيراطِ الْواحِدِ هِيَ $\frac{1}{5}$ الْغرامِ.

أ. ما هِيَ بِالْغراماتِ كُتْلَةُ قِطْعَةٍ مِنَ الْماسِ تَزِنُ 18 قيراطاً ؟

ب. ما هِيَ بِالْغراماتِ كُتْلَةُ مَرْجانَةٍ تَزِنُ 24 قيراطاً ؟

13 مُسْتَطيلٌ بُعْداهُ هُما $\frac{9}{11}$ مِتْراً وَ $\frac{4}{11}$ مِتْراً.

أ. ما هُوَ الْعَدَدُ الْكَسْرِيُّ الَّذي يُمَثِّلُ مُحيطَ هَذا الْمُسْتَطيلِ ؟

ب. ما هُوَ الْعَدَدُ الْكَسْرِيُّ الَّذي يُمَثِّلُ مِساحَتَهُ ؟

14 عَدَدُ تَلاميذِ فَصْلٍ دِراسِيٍّ 30 تِلْميذاً. يُمارِسُ $\frac{2}{5}$ التَّلاميذِ كُرَةَ الْقَدَمِ وَ $\frac{1}{3}$ التَّلاميذِ مُسَجَّلونَ بِالْخِزانَةِ الْبَلَدِيَّةِ وَالْباقي مِنَ التَّلاميذِ يُمارِسونَ السِّباحَةَ.

- ما عَدَدُ التَّلاميذِ في كُلِّ فِئَةٍ ؟

15 تُوُفِّيَ رَجُلٌ عَنْ زَوْجَةٍ وَابْنٍ وَبِنْتٍ وَتَرَكَ مَبْلَغاً مالِيّاً قَدْرُهُ 48 000 دِرْهَمٍ وَقِطْعَةً أَرْضِيَّةً مِساحَتُها 24 هِكْتاراً.

- حَدِّدْ نَصيبَ كُلِّ وارِثٍ، إذا عَلِمْتَ أَنَّ نَصيبَ الزَّوْجَةِ في الْميراثِ هُوَ ثُمُنُ ما تَرَكَ الزَّوْجُ، وَأَنَّ الِابْنَ وَالْبِنْتَ يَتَقاسَمانِ بَيْنَهُما ما تَبَقّى بِحَيْثُ يَكونُ نَصيبُ الْبِنْتِ نِصْفَ نَصيبِ الِابْنِ.

معارف أساسية

ضَرْبُ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ.

- **جُداءُ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ** هُوَ عَدَدٌ كَسْرِيٌّ بَسْطُهُ هُوَ جُداءُ الْبَسْطَيْنِ، وَمَقامُهُ هُوَ جُداءُ الْمَقامَيْنِ.

• مِثال : $\frac{3}{5} \times \frac{2}{7} = \frac{3 \times 2}{5 \times 7} = \frac{6}{35}$

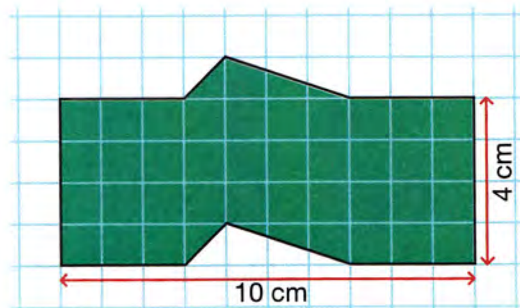
- لِحِسابِ جُداءِ عَدَدٍ صَحيحٍ وَعَدَدٍ كَسْرِيٍّ نُحَوِّلُ الْعَدَدَ الصَّحيحَ إلى عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مَقامُهُ 1 وَنُنْجِزُ بِنَفْسِ الطَّريقَةِ السّابِقَةِ.

• مِثال : $5 \times \frac{3}{4} = \frac{5}{1} \times \frac{3}{4} = \frac{5 \times 3}{1 \times 4} = \frac{15}{4}$

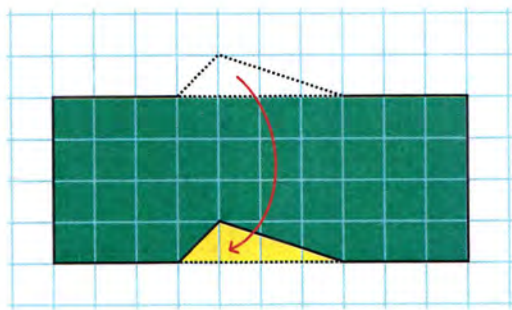
31 حِسابُ مُحيطاتِ وَمِساحاتِ ٱلْمُضَلَّعاتِ

أهداف الدرس
- حساب محيط ومساحة متوازيات الأضلاع والمثلث وشبه المنحرف.
- حساب مساحة سطح بتجزيئه إلى مضلعات اعتيادية.

1 اِسْتَعِنْ بِٱلشَّكْلِ (2) لِحِسابِ مِساحَةِ ٱلشَّكْلِ (1) بِٱلسَّنْتيمِتْرِ ٱلْمُرَبَّعِ (cm^2).



اَلشَّكْلُ (1)

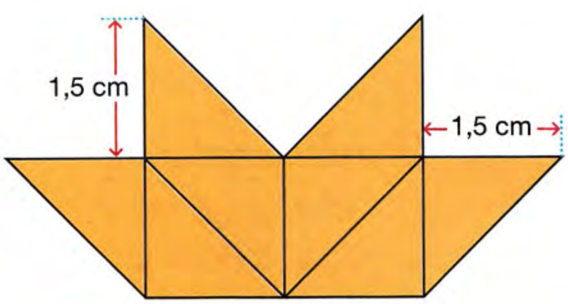

اَلشَّكْلُ (2)

2 اُنْقُلِ ٱلشَّكْلَ، ثُمَّ ٱسْتَخْدِمْ جَميعَ أَجْزائِهِ لِتَكْوينِ مُرَبَّعٍ، ثُمَّ مُسْتَطيلٍ :

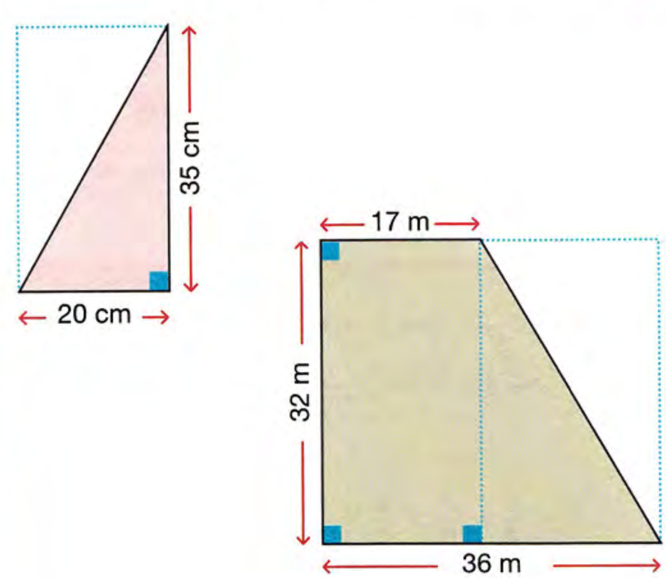
أ. ما هُوَ طولُ ضِلْعِ ٱلْمُرَبَّعِ وَما هُما بُعْدا ٱلْمُسْتَطيلِ ؟

ب. قارِنْ مِساحَتَيِ ٱلْمُسْتَطيلِ وَٱلْمُرَبَّعِ، ثُمَّ مُحيطَيْهِما ؟

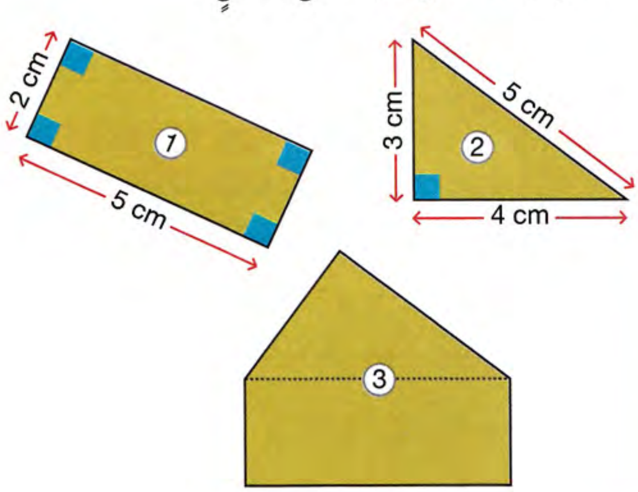
ج. ما هِيَ بِـ cm^2 مِساحَةُ ٱلشَّكْلِ ٱلْمَرْسومِ ؟



3 لاحِظْ، ثُمَّ ٱحْسُبْ مِساحَتَيِ ٱلشَّكْلَيْنِ ٱلْمُلَوَّنَيْنِ.



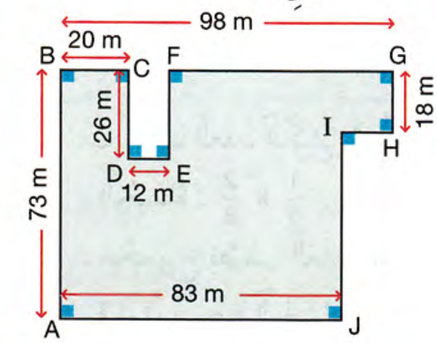
4 لاحِظِ ٱلْأَشْكالَ ① وَ② وَ③.
(اَلشَّكْلُ ③ مُكَوَّنٌ مِنَ ٱلشَّكْلَيْنِ ① و ②).
ـ اُحْسُبْ مِساحَةَ وَمُحيطَ كُلِّ شَكْلٍ.



5 لاحِظِ ٱلشَّكْلَ، ثُمَّ ٱحْسُبْ :

أ. ٱلْأَطْوالَ FG، IH وَ IJ.

ب. مُحيطَ وَمِساحَةَ ٱلشَّكْلِ.

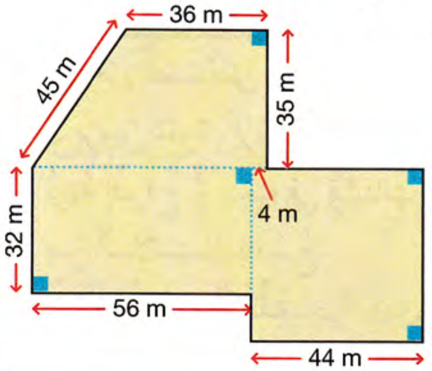


6 يُمَثِّلُ ٱلرَّسْمُ تَصْميماً لِثَلاثِ قِطَعٍ أَرْضِيَّةٍ.

أ. أُحْسُبْ مُحيطَ كُلِّ قِطْعَةٍ.

ب. أُحْسُبْ مِساحَةَ كُلِّ قِطْعَةٍ بِٱلْآرِ (a).

ج. ماذا تُلاحِظُ ؟



7 ABCD مُرَبَّعٌ بِحَيْثُ : AB = 32 m

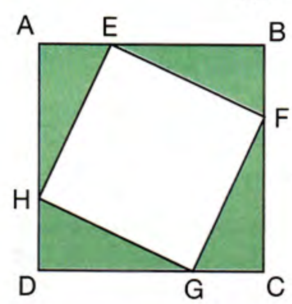
مَعَ : EB = FC = GD = HA

EFGH مُرَبَّعٌ بِحَيْثُ :

$EF = \frac{3}{4}\ AB$

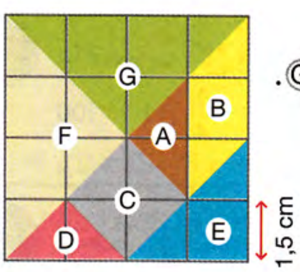
أ. أُحْسُبْ مُحيطَ ٱلشَّكْلِ EFGH.

ب. أُحْسُبْ مِساحَةَ ٱلْأَجْزاءِ ٱلْخَضْراءِ.



8 لاحِظِ ٱلشَّكْلَ، ثُمَّ ٱحْسُبْ بِٱلسَّنْتيمِتْرِ ٱلْمُرَبَّعِ (cm^2) مِساحاتِ ٱلْأَشْكالِ :

Ⓐ وَ Ⓑ وَ Ⓒ وَ Ⓓ وَ Ⓔ وَ Ⓕ وَ Ⓖ.



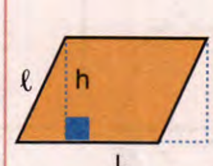
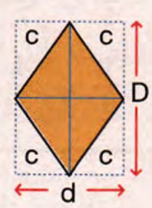
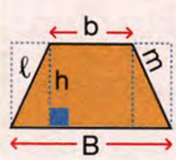
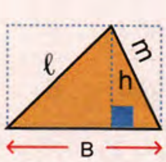
9 مِساحَةُ مُعَيَّنٍ هِيَ نَفْسُ مِساحَةِ مُسْتَطيلٍ طولُهُ 385 m وَعَرْضُهُ 247 m.

- إذا كانَ طولُ أَحَدِ قُطْرَيِ ٱلْمُعَيَّنِ هُوَ 20,9 dam فَٱحْسُبْ بِٱلْمِتْرِ طولَ ٱلْقُطْرِ ٱلثّاني لِلْمُعَيَّنِ.

10 قِطْعَةٌ أَرْضِيَّةٌ عَلى شَكْلِ شِبْهِ ٱلْمُنْحَرِفِ ٱرْتِفاعُهُ 1 000 m، وَقاعِدَتُهُ ٱلصُّغْرى نِصْفُ قاعِدَتِهِ ٱلْكُبْرى، وَقاعِدَتُهُ ٱلْكُبْرى نِصْفُ ٱرْتِفاعِهِ.

أُحْسُبْ بِٱلْهِكْتارِ مِساحَةَ ٱلْقِطْعَةِ ٱلْأَرْضِيَّةِ.

معارف أساسية

	مُسْتَطيلٌ	مُرَبَّعٌ	مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ	مُعَيَّنٌ	شِبْهُ ٱلْمُنْحَرِفِ	مُثَلَّثٌ
اَلشَّكْلُ						
اَلْمُحيطُ (P)	$P = (L + \ell) \times 2$	$P = 4 \times C$	$P = (L + \ell) \times 2$	$P = 4 \times C$	$P = B + \ell + b + m$	$P = B + \ell + m$
اَلْمِساحَةُ (S)	$S = L \times \ell$	$S = C \times C$	$S = L \times h$	$S = (D \times d) : 2$	$S = \frac{(B + b) \times h}{2}$	$S = (B \times h) : 2$

32 ٱلْأَعْدادُ ٱلْكَسْرِيَّةُ (6) : ٱلْقِسْمَةُ



أهداف الدرس
- تعرف مقلوب عدد كسري.
- تعرف بعض قواعد الحساب الذهني.
- حساب خارج عددين كسريين.

1 اِقْرَإِ ٱلْمَسْأَلَتَيْنِ بِتَأَنٍّ ثُمَّ قُمْ بِحَلِّهِما :

أ. بِرْميلٌ مَمْلوءٌ بِٱلزَّيْتِ سَعَتُهُ 150 لِتْراً، نُريدُ إِفْراغَ $\frac{3}{5}$ سَعَتِهِ في قِنّيناتٍ مِنَ ٱلْبلاستيكِ، تَسَعُ ٱلْواحِدَةُ مِنْها $\frac{3}{4}$ اَللِّتْرِ.
- ما عَدَدُ ٱلْقِنّيناتِ ٱللّازِمَةِ لِذَلِكَ ؟





ب. لَدَيْنا ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ $\frac{1}{5}$. أُحْسُبْ ما يَلي :
- اَلْجُداءُ : $\frac{1}{5} \times \frac{2}{3}$
- مَجْموعُ نِصْفِ ٱلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{1}{5}$ وَسُدُسُهُ.
- قارِنْ نَتيجَةَ ٱلْجُداءِ وَٱلْمَجْموعِ ٱلْمُحَصَّلِ عَلَيْهِ.

2 ما مَقْلوبُ كُلٍّ مِنَ ٱلْأَعْدادِ ٱلتّالِيَةِ ؟

100 ؛ $\frac{1}{4}$ ؛ $\frac{4}{5}$ ؛ $\frac{2}{3}$ ؛ 2 ؛ $\frac{5}{2}$

3 أُكْتُبْ مَقْلوبَ كُلِّ عَدَدٍ مِمّا يَلي عَلى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مُخْتَزَلٍ :

1,2 ؛ 0,7 ؛ 2,25 ؛ 4,7 ؛ 0,5 ؛ 0,02

4 لاحِظْ ثُم أَتْمِمْ ما يَلي :

$\ldots \times \frac{10}{7} = 1$ ؛ $8 \times \frac{\ldots}{\ldots} = 1$

$\frac{\ldots}{\ldots} \times \frac{31}{9} = 1$ ؛ $\frac{5}{7} \times \frac{\ldots}{\ldots} = 1$

5 لاحِظِ ٱلْمِثالَ ثُمَّ أَتْمِمْ ما يَلي :

• مِثال : $5 : 3 = \frac{5}{3} = 5 \times \frac{1}{3}$

$25 : 3 = 25 \times \frac{1}{\ldots}$ ؛ $13 : 7 = 13 \times \frac{\ldots}{\ldots}$

$71 : 29 = \ldots \times \frac{\ldots}{\ldots}$ ؛ $52 : 17 = 52 \times \frac{\ldots}{\ldots}$

6 أَتْمِمْ ما يَلي :

$\frac{9}{2} : \frac{5}{3} = \frac{\ldots}{\ldots} \times \frac{\ldots}{\ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$

$\frac{5}{8} : \frac{2}{7} = \frac{\ldots}{\ldots} \times \frac{\ldots}{\ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$

$\frac{2}{3} : \frac{3}{7} = \frac{\ldots}{\ldots} \times \frac{\ldots}{\ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$

$\frac{1}{9} : \frac{4}{5} = \frac{\ldots}{\ldots} \times \frac{\ldots}{\ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$

7 أُحْسُبْ وَقَدِّمِ ٱلنَّتيجَةَ عَلى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مُخْتَزَلٍ :

$\frac{1}{2} : 1,5$ ؛ $\frac{12}{7} : 4$ ؛ $\frac{3}{5} : \frac{1}{3}$

$\frac{8}{13} : 15$ ؛ $\frac{9}{2} : \frac{1}{4}$ ؛ $\frac{4}{3} : 1,5$

$\frac{1}{3} : 0,2$ ؛ $\frac{3}{5} : 0,3$

8 تَمَّ تَوْزيعُ مَبْلَغِ 560 دِرْهَماً بَيْنَ زَيْنَبَ وَإِدْريسَ، إِذا كانَتْ حِصَّةُ زَيْنَبَ تُمَثِّلُ $\frac{3}{8}$ ٱلْمَبْلَغِ ٱلْمُوَزَّعِ، فَما هِيَ حِصَّةُ إِدْريسَ بِٱلدِّرْهَمِ ؟

9 إِذا عَلِمْتَ أَنَّ مُحْتَوى عُلْبَةِ طَحينٍ هُوَ $\frac{1}{5}$ كيلوغْرامٍ مِنَ ٱلطَّحينِ، فَكَمْ مِنْ عُلْبَةٍ تَكْفي لِمَلْءِ كيسٍ سَعَتُهُ 6 كيلوغْراماتٍ ؟

10 أُكْتُبْ كُلَّ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ عَلى شَكْلِ خارِج عَدَدَيْنِ ثُمَّ ٱحْسُبِ ٱلْخارِجَ وَأَعْطِ ٱلنَّتيجَةَ عَلى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مُخْتَزَلٍ.

$$\frac{0,5}{\frac{0,3}{0,4}} \quad ; \quad \frac{0,5}{\frac{0,3}{0,4}} \quad ; \quad \frac{\frac{4}{7}}{\frac{3}{7}} \quad ; \quad \frac{1,5}{\frac{3}{8}} \quad ; \quad \frac{5}{\frac{2}{6}} \quad ; \quad \frac{\frac{3}{8}}{\frac{4}{9}}$$

11 أُحْسُبْ وَقَدِّمِ ٱلنَّتيجَةَ عَلى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مُخْتَزَلٍ :

$$\left(\frac{1}{4}+\frac{2}{3}\right) : \left(\frac{1}{2}+\frac{1}{6}\right) \quad ; \quad \left(\frac{5}{8}+\frac{1}{3}\right) : \frac{7}{5}$$

$$\frac{\frac{5}{7}+\frac{8}{5}}{1-\frac{3}{4}} : \frac{1-\frac{1}{5}}{\frac{5}{6}+1} \quad ; \quad \left(\frac{7}{2}-\frac{1}{5}\right) : \left(\frac{4}{5}-\frac{1}{3}\right)$$

12 أَتْمِمْ مَلْءَ خاناتِ ٱلشَّبَكَةِ ٱلتّالِيَةِ :

8	x		=	$\frac{1}{2}$
:	■	x	■	x
32	:		=	1
=	■	=	■	=
	x		=	

13 حَصَلَ عُثْمانُ في ٱلرِّياضِياتِ خِلالَ ٱخْتِباراتِ ٱلسَّنَةِ ٱلدِّراسِيَّةِ عَلى ٱلنُّقَطِ ٱلتّالِيَةِ : 9 نُقَطٍ وَرُبُعَ، 11 نُقْطَةً وَنِصْفَ، 13 نُقْطَةً وَثَلاثَةَ أَرْباعٍ.

- أُحْسُبِ ٱلْمُعَدَّلَ ٱلَّذي حَصَلَ عَلَيْهِ عُثْمانُ في هَذِهِ ٱلِاخْتِباراتِ ؟

14 أَفْرَغْنا $\frac{7}{8}$ بِرْميلٍ مَمْلوءٍ بِٱلْماءِ في آنِيَةٍ كَبيرَةٍ فَحَصَلْنا عَلى 63 لِتْراً.

- ما هِيَ سَعَةُ هَذا ٱلْبِرْميلِ ؟

15 يَحْتَوي وِعاءٌ عَلى 12 لِتْراً مِنَ ٱلْحَليبِ، نُريدُ وَضْعَ هَذا ٱلْحَليبِ في قِنّيناتٍ تَسَعُ ٱلْواحِدَةُ مِنْها $\frac{3}{4}$ ٱللِّتْرِ.

- ما عَدَدُ ٱلْقِنّيناتِ ٱللّازِمَةِ لِذَلِكَ ؟

معارف أساسية

قِسْمَةُ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ :

- مَقْلوبُ ٱلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{3}{5}$ هُوَ ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ $\frac{5}{3}$ ، لِأَنَّ : $\frac{3}{5} \times \frac{5}{3} = \frac{15}{15} = 1$

خارِجُ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ :

- خارِجُ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ عَلى عَدَدٍ كَسْرِيٍّ هُوَ جُداءُ ٱلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ ٱلْأَوَّلِ في مَقْلوبِ ٱلْكَسْرِ ٱلثّاني.

• مِثال : $\frac{3}{4} : \frac{2}{5} = \frac{3}{4} \times \frac{5}{2} = \frac{15}{8}$ • وَنَكْتُبُ كَذَلِكَ : $\frac{\frac{3}{4}}{\frac{2}{5}} = \frac{3}{4} \times \frac{5}{2} = \frac{15}{8}$

مَلْحوظَةٌ (1) : لِحِسابِ خارِجِ عَدَدٍ صَحيحٍ عَلى عَدَدٍ كَسْرِيٍّ (أَوْ خارِجِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ عَلى عَدَدٍ صَحيحٍ)، نُحَوِّلُ ٱلْعَدَدَ ٱلصَّحيحَ إِلى عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مَقامُهُ 1 ، وَنَسْلُكُ ٱلطَّريقَةَ ٱلسّابِقَةَ.

• مِثال : $\frac{3}{4} : 2 = \frac{3}{4} : \frac{2}{1} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$ ؛ $5 : \frac{2}{3} = \frac{5}{1} : \frac{2}{3} = \frac{5}{1} \times \frac{3}{2} = \frac{15}{2}$

مَلْحوظَةٌ (2) : قَبْلَ أَوْ بَعْدَ إِجْراءِ أَيَّةِ عَمَلِيَّةٍ عَلى ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ يَجِبُ ٱخْتِزالُ هَذِهِ ٱلْأَعْدادِ.

بَعْضُ قَواعِدِ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ :

• لِقِسْمَةِ عَدَدٍ عَلى 5 نَضْرِبُهُ في 2 وَنَقْسِمُ ٱلْجُداءَ عَلى 10.

• مِثال : $18 : 5 = 18 : \frac{10}{2} = \frac{18}{1} : \frac{10}{2} = \frac{18}{1} \times \frac{2}{10} = \frac{36}{10} = 3,6$

• لِقِسْمَةِ عَدَدٍ عَلى 0,5 نَضْرِبُهُ في 2.

• مِثال : $18 : 0,5 = 18 : \frac{1}{2} = \frac{18}{1} : \frac{1}{2} = \frac{18}{1} \times \frac{2}{1} = 36$

• لِقِسْمَةِ عَدَدٍ عَلى 25 نَضْرِبُهُ في 4 وَنَقْسِمُ ٱلْجُداءَ عَلى 100.

• مِثال : $18 : 25 = 18 : \frac{100}{4} = \frac{18}{1} : \frac{100}{4} = \frac{18}{1} \times \frac{4}{100} = \frac{72}{100} = 0,72$

• لِقِسْمَةِ عَدَدٍ عَلى 0,25 نَضْرِبُهُ في 4.

• مِثال : $18 : 0,25 = 18 : \frac{25}{100} = 18 : \frac{1}{4} = \frac{18}{1} \times \frac{4}{1} = 72$

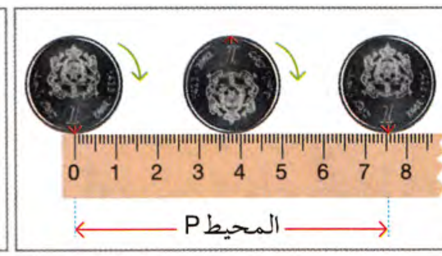
33 حِسابُ مُحيطِ ٱلدّائِرةِ وَمِساحَةِ ٱلْقُرْصِ



أهداف الدرس
- حساب محيط الدائرة ومساحة القرص.
- تطبيق قاعدتي حساب محيط دائرة ومساحة قرص في حل مسائل.

1 أ. قُمْ بِقِياسِ قُطْرِ وَمُحيطِ عِدَّةِ أَقْراصٍ (قِطَعٍ نَقْدِيَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ) كَما هُوَ مُبَيَّنٌ في ٱلرَّسْمِ، ثُمَّ ٱنْقُلِ ٱلْجَدْوَلَ وَأَتْمِمْ مَلْأَهُ.





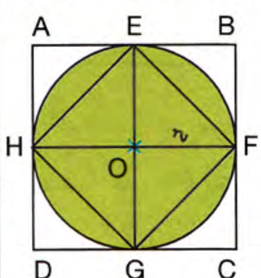
رقم القرص	قطره «D» بـ cm	محيطه «P» بـ cm	خارج قسمة P على D (مقرب إلى 0,01)
1			
2			
3			

ب. لاحِظِ ٱلشَّكْلَ، r هُوَ شُعاعُ ٱلدّائِرَةِ ٱلَّتي مَرْكَزُها O.

- أُحْسُبْ مِساحَةَ كُلٍّ مِنَ ٱلْمُرَبَّعاتِ : OEBF وَ EFGH وَ ABCD بِدَلالَةِ r.
- أَتْمِمِ ٱلْحَصْرَ بِمُقارَنَةِ مِساحَةِ ٱلْقُرْصِ ٱلَّذي مَرْكَزُهُ O وَشُعاعُهُ r، مَعَ ٱلْمُرَبَّعِ EFGH وَٱلْمُرَبَّعِ ABCD.

... > ... > ...

- اِسْتَنْتِجْ تَأْطيراً لِلْعَدَدِ π.



2 لاحِظِ ٱلْقِطْعَةَ ٱلنَّقْدِيَّةَ.

أ. أُحْسُبْ مُحيطَها.

ب. أُحْسُبْ مِساحَتَها.

(3,14 هِيَ ٱلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ لِلْعَدَدِ π).

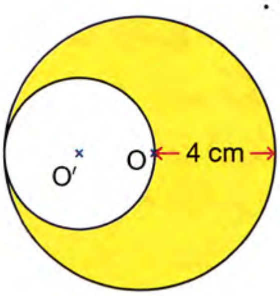


3 لاحِظِ ٱلشَّكْلَ، ثُمَّ ٱحْسُبْ :

أ. قُطْرَ وَمُحيطَ ٱلدّائِرَةِ ٱلَّتي مَرْكَزُها O.

ب. شُعاعَ، ثُمَّ مُحيطَ ٱلدّائِرَةِ ٱلَّتي مَرْكَزُها O′.

ج. مِساحَةَ ٱلْجُزْءِ ٱلْمُلَوَّنِ.

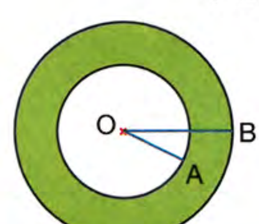


4 لاحِظْ، ثُمَّ ٱرْسُمِ ٱلشَّكْلَ بِحَيْثُ :

OA = 3 cm ؛ OB = 5 cm

- أُحْسُبْ مِساحَةَ ٱلْجُزْءِ ٱلْمُلَوَّنِ.

(باعْتِبارِ 3,14 قيمَةً مُقَرَّبَةً لِلْعَدَدِ π).



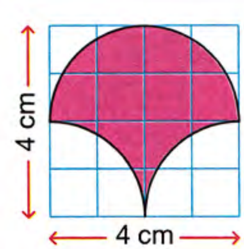
5 أ. مُحيطُ مَسْبَحٍ دائِرِيٍّ ٱلشَّكْلِ هُوَ 164,06 m.

- أُحْسُبْ قُطْرَ ٱلْمَسْبَحِ.

ب. قُطْرُ قِطْعَةٍ مَعْدِنِيَّةٍ عَلى شَكْلِ قُرْصٍ هُوَ 7 cm.

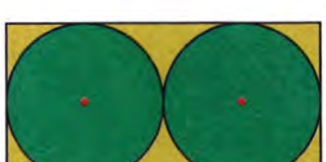
- ما هِيَ مِساحَةُ ٱلْقِطْعَةِ ٱلْمَعْدِنِيَّةِ ؟

6 أُحْسُبْ مُحيطَ وَمِساحَةَ ٱلشَّكْلِ ٱلْمُلَوَّنِ :

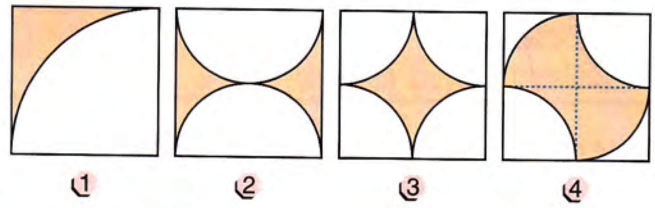


7 لاحِظِ ٱلشَّكْلَ.

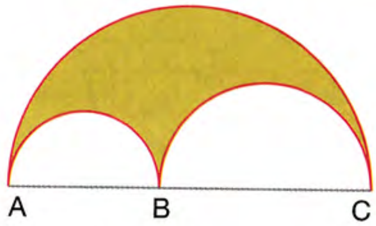
- إِذا عَلِمْتَ أَنَّ مُحيطَ ٱلْمُسْتَطيلِ هُوَ 42 cm، فَما هُوَ شُعاعُ كُلٍّ مِنَ ٱلدّائِرَتَيْنِ، وَما هُوَ مُحيطُهُما ؟



8 مُحيطُ ٱلْمُرَبَّعِ في كُلِّ شَكْلٍ هُوَ 80 cm.
- اُحْسُبْ مِساحَةَ ٱلْجُزْءِ ٱلْمُلَوَّنِ مِنْ كُلِّ شَكْلٍ.

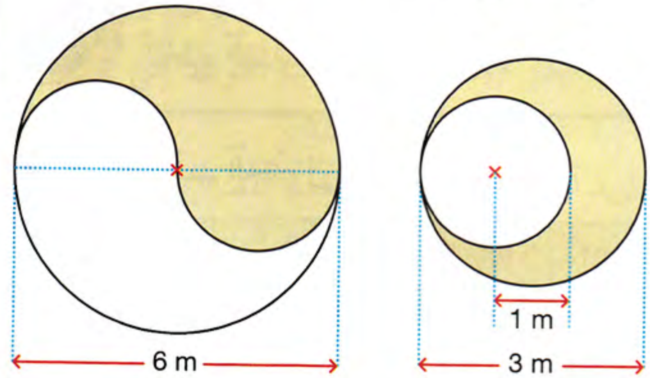


9 إذا كانَ :
AB = 15 cm
وَ $BC = \frac{4}{3}$ AB

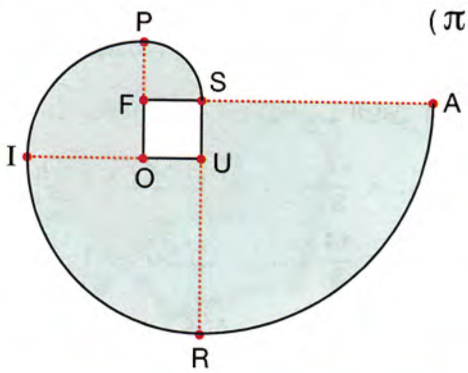


فَٱحْسُبْ طولَ ٱلْخَطِّ ٱلْأَحْمَرِ وَمِساحَةَ ٱلْجُزْءِ ٱلْمُلَوَّنِ.

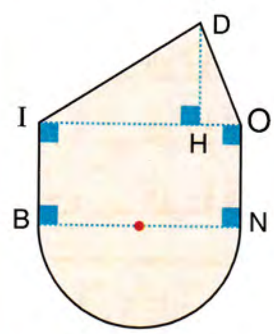
10 لاحِظِ ٱلشَّكْلَيْنِ، ثُمَّ ٱحْسُبْ مُحيطَ وَمِساحَةَ ٱلْجُزْءِ ٱلْمُلَوَّنِ مِنْ كُلٍّ مِنْهُما. (π = 3,14)



11 أ. أُنْقُلِ ٱلْحَلَزونَ SPIRA ٱلَّذي تَمَّ إِنْشاؤُهُ مِنْ أَرْبَعِ دَوائِرَ، وَٱلْمُرَبَّعَ FOUS ٱلَّذي طولُ ضِلْعِهِ 1 cm.
ب. اُحْسُبْ طولَ ٱلْحَلَزونِ وَمِساحَةَ ٱلْجُزْءِ ٱلْمُلَوَّنِ.
(π = 3,14)



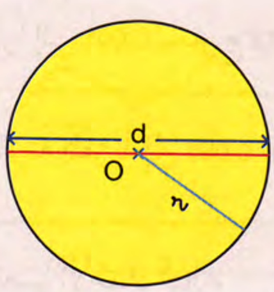
12 تَتَكَوَّنُ ٱلْقِطْعَةُ ٱلْمَعْدِنِيَّةُ مِنْ مُسْتَطيلٍ وَمُثَلَّثٍ وَنِصْفِ قُرْصٍ، إذا عَلِمْتَ أَنَّ :
BI = DH = 27,3 cm
وَ BN = 54,6 cm
فَٱحْسُبْ مِساحَةَ ٱلْقِطْعَةِ ٱلْمَعْدِنِيَّةِ.



13 قُطْرُ كُلِّ عَجَلَةٍ مِنْ عَجَلَتَيْ دَرّاجَةٍ هُوَ 60 cm.
اُحْسُبْ :
أ. اَلْمَسافَةَ بِـ cm ٱلَّتي تَقْطَعُها كُلٌّ مِنَ ٱلْعَجَلَتَيْنِ لِلْقِيامِ بِدَوْرَةٍ كامِلَةٍ.
ب. عَدَدَ ٱلدَّوَراتِ ٱلَّتي تَقومُ بِها كُلٌّ مِنَ ٱلْعَجَلَتَيْنِ لِقَطْعِ مَسافَةِ 4,71 km.

معارف أساسية

- مُحيطُ أَوْ (طولُ) دائِرَةٍ قُطْرُها d هُوَ : $P = \pi \times d$
وَحَيْثُ إِنَّ ٱلْقيمَةَ ٱلْعَشْرِيَّةَ ٱلْمُقَرَّبَةَ إِلى 0,01 بِتَفْريطٍ لِلْعَدَدِ π هِيَ : 3,14 فَإِنَّ : $P \approx 3,14 \times d = 3,14 \times 2r$ (r شُعاعُ ٱلدّائِرَةِ).
(وَكَذلِكَ ٱلْقيمَةُ ٱلْكَسْرِيَّةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ لِلْعَدَدِ π هِيَ : $\frac{22}{7}$).
- مِساحَةُ قُرْصٍ شُعاعُهُ r هِيَ : $S = \pi \times r \times r = \pi r^2$



34 اَلأَعْدادُ ٱلْكَسْرِيَّةُ (7) : اَلْقِيَمُ الْمُقَرَّبَةُ لِعَدَدٍ كَسْرِيٍّ غَيْرِ عَشْرِيٍّ



أهداف الدرس

- تعرف تأطير عدد كسري غير عشري بأعداد عشرية.
- تعرف القيمة المقربة بتفريط أو بإفراط إلى رتبة معينة لعدد كسري غير عشري.
- تعرف بعض قواعد الحساب الذهني السريع.

1 اِقْرَإِ ٱلْمَسْأَلَتَيْنِ بِتَأَنٍّ ثُمَّ قُمْ بِحَلِّهِما :

أ. يُرِيدُ خَيّاطٌ تَقْطيعَ 18 m مِنَ ٱلثَّوْبِ لِخِياطَةِ 7 جَلاليبَ لَها نَفْسُ ٱلْقِياسِ.

ـ ما هُوَ طولُ ٱلْقِطْعَةِ ٱلْمُسْتَخْدَمَةِ لِكُلِّ جِلْبابٍ بِٱلْمِتْرِ مُقَرَّباً إِلى ٱلْوَحْدَةِ بِتَفْريطٍ، وَإِلى ٱلْعُشْرِ (0,1) بِإِفْراطٍ ؟



ب. تُسْتَخْدَمُ أَعْدادٌ كَسْرِيَّةٌ غَيْرُ عَشْرِيَّةٍ كَقِيَمٍ مُقَرَّبَةٍ لِلْعَدَدِ (π) مِنْ بَيْنِها : $\pi = \frac{355}{113}$ ؛ $\pi = \frac{22}{7}$

ـ حَدِّدْ في كُلٍّ مِنَ ٱلْحالَتَيْنِ ٱلْقِيَمَ ٱلْعَشْرِيَّةَ ٱلْمُقَرَّبَةَ إِلى 0,1 وَإِلى 0,01 وَإِلى 0,001 بِتَفْريطٍ ثُمَّ بِإِفْراطٍ لِلْعَدَدِ π مَعَ تَحْديدِ ٱلتَّأْطيرِ ٱلْمُناسِبِ في كُلِّ حالَةٍ.

2 لاحِظْ أَنَّ $\frac{14}{3} = 4,666...$ ، ثُمَّ أَتْمِمِ ٱلتَّأْطيراتِ ٱلتّالِيَةَ :

ـ اَلْمُقَرَّبُ إِلى 1 : نَكْتُبُ $... < \frac{14}{3} < ...$

ـ اَلْمُقَرَّبُ إِلى 0,1 : نَكْتُبُ $... < \frac{14}{3} < ...$

ـ اَلْمُقَرَّبُ إِلى 0,01 : نَكْتُبُ $... < \frac{14}{3} < ...$

3 لاحِظْ وَأَتْمِمِ ٱلْجَدْوَلَ ٱلتّالي :

العدد \ التأطير الموافق	الوحدة	0,1	0,01
$\frac{23}{17}$	$1 < \frac{23}{17} < 2$		
$\frac{3}{56}$			

4 لاحِظْ أَنَّ $\frac{12}{7} = 1,714285...$ ، ثُمَّ أَتْمِمْ كَما في ٱلْمِثالِ :

ـ اَلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ إِلى 0,1 بِتَفْريطٍ لِلْعَدَدِ $\frac{12}{7}$ هِيَ 1,7 ← $1,7 < \frac{12}{7} < 1,8$ → اَلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ إِلى 0,1 بِإِفْراطٍ لِلْعَدَدِ $\frac{12}{7}$ هِيَ 1,8

ـ اَلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ إِلى ... بِـ ... هِيَ ... ← $1,71 < \frac{12}{7} < 1,72$ → اَلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ إِلى ... بِـ ... هِيَ ...

ـ اَلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ إِلى ... بِـ ... هِيَ ... ← $1,714 < \frac{12}{7} < 1,715$ → اَلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ إِلى ... بِـ ... هِيَ ...

5 أ. لَدَيْنا ٱلْعَدَدُ $\frac{12}{27}$ ، أَنْجِزْ قِسْمَةَ بَسْطِهِ عَلى مَقامِهِ.

ب. هَلِ ٱلْعَدَدُ $\frac{12}{27}$ عَدَدٌ كَسْرِيٌّ عَشْرِيٌّ أَمْ عَدَدٌ كَسْرِيٌّ غَيْرُ عَشْرِيٍّ ؟ لِماذا ؟

ج. حَدِّدْ تَأْطيراً إِلى 0,001 لِخارِجِ 12 عَلى 27.

6 أَوْجِدْ تَأْطيراً لِلْعَدَدِ $\frac{100}{81}$ ثُمَّ اُكْتُبِ ٱلْخارِجَ ٱلْمُقَرَّبَ إِلى : ٱلْوَحْدَةِ، 0,1 ؛ 0,01.

7 ما هِيَ ٱلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ إِلى 0,001 بِتَفْريطٍ لِلْعَدَدِ $\frac{12}{7}$ ؟

8 رَتِّبْ تَزايُدِيّاً ٱلْأَعْدادَ ٱلتّالِيَةَ :

6,509 ؛ $\frac{27}{4}$ ؛ 6,57

6,51 ؛ $\frac{45}{7}$ ؛ $\frac{37}{5}$

9 رَتِّبْ تَناقُصِيّاً ٱلْأَعْدادَ ٱلتّالِيَةَ : 2,2401 ؛ $\frac{11}{45}$ ؛ $\frac{7}{26}$ ؛ 0,241 ؛ $\frac{8}{33}$

10 أ. اِسْتَخْدِمِ ٱلْمِحْسَبَةَ لِحِسابِ ٱلْخارِجِ ٱلْمُقَرَّبِ لِكُلِّ واحِدٍ مِنَ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ ٱلتّالِيَةِ :

$\frac{8\ 220}{39}$ ؛ $\frac{682}{14}$ ؛ $\frac{45}{65}$ ؛ $\frac{36}{7}$

ب. أُكْتُبِ ٱلْخارِجَ ٱلْمُقَرَّبَ إِلى 0,1 بِتَفْريطٍ وَإِفْراطٍ لِكُلِّ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

11 أَوْجِدِ ٱلْقِيَمَ ٱلْمُقَرَّبَةَ لِلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{45}{13}$ وَلِلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{84}{23}$ إِلى :

أ. ٱلْوَحْدَةِ بِتَفْريطٍ.

ب. 0,1 بِإِفْراطٍ.

ج. 0,01 بِإِفْراطٍ وَتَفْريطٍ.

د. قارِنِ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْكَسْرِيَّيْنِ $\frac{84}{23}$ وَ $\frac{45}{13}$ بِٱسْتِخْدامِ أَحَدِ ٱلرَّمْزَيْنِ (< أَوْ >).

12 أَوْجِدِ ٱلْقيمَةَ ٱلْمُقَرَّبَةَ إِلى ٱلْوَحْدَةِ ثُمَّ إِلى 0,1 بِتَفْريطٍ وَإِفْراطٍ لِكُلٍّ مِنَ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ ٱلْآتِيَةِ :

$\frac{27}{11}$ ؛ $\frac{135}{35}$ ؛ $\frac{84}{23}$ ؛ $\frac{127}{13}$

13 أُكْتُبْ تَأْطيراً لِخارِجِ 1 عَلى 3 مُقَرَّباً إِلى 0,1 ثُمَّ إِلى 0,01 ثُمَّ إِلى 0,001 بِتَفْريطٍ وَإِفْراطٍ.

14 تَشْغَلُ ٱلْبِحارُ وَٱلْمُحيطاتُ سَطْحاً مِنَ ٱلْكُرَةِ ٱلْأَرْضِيَّةِ مِساحَتُهُ 463 مَلْيونَ كيلومِتْرٍ مُرَبَّعٍ.

- إِذا كانَتْ هَذِهِ ٱلْمِساحَةُ تُمَثِّلُ نِسْبَةَ $\frac{7}{10}$ مِنْ مِساحَةِ ٱلْكُرَةِ ٱلْأَرْضِيَّةِ، فَما هِيَ مِساحَةُ ٱلْكُرَةِ ٱلْأَرْضِيَّةِ ؟

15 لِحِسابِ خارِجِ قِسْمَةِ 29 عَلى 11 ، اِسْتَخْدَمَ تِلْميذٌ مِحْسَبَتَهُ، فَظَهَرَ عَلى ٱلشّاشَةِ ٱلْعَدَدُ ٱلتّالي : 2,6363636 ...

أ. هَلْ هَذِهِ ٱلْقيمَةُ مُقَرَّبَةٌ لِلْعَدَدِ $\frac{29}{11}$ بِتَفْريطٍ أَمْ بِإِفْراطٍ ؟

ب. ما هِيَ ٱلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ إِلى 0,0001 بِإِفْراطٍ لِلْعَدَدِ $\frac{29}{11}$ ؟

مَعارِف أساسية

اَلْقِيَمُ ٱلْمُقَرَّبَةُ لِعَدَدٍ كَسْرِيٍّ غَيْرِ عَشَرِيٍّ.

- لِتَأْطيرِ $\frac{41}{17}$ نَقْسِمُ ٱلْبَسْطَ عَلى ٱلْمَقامِ لِتَحْديدِ ٱلْقيمَةِ ٱلْمُقَرَّبَةِ إِلى ٱلرُّتْبَةِ ٱلْمَطْلوبَةِ.

• مِثال : عِنْدَ إِجْراءِ قِسْمَةِ 41 عَلى 17 نُلاحِظُ بِأَنَّ ٱلْقِسْمَةَ لا تَتَوَقَّفُ، لِذَلِكَ نُحَدِّدُ تَأْطيرَ هَذا ٱلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ بِقِيَمٍ مُقَرَّبَةٍ، حَيْثُ نَجِدُ أَنَّ تَأْطيراتِ هَذا ٱلْعَدَدِ هِيَ كَالتّالي :

41	17
70	2,4117......
20	
30	
130	
11 ...	

اَلْقِسْمَةُ لَمْ تَتَوَقَّفْ، وَفي هَذِهِ ٱلْحالَةِ يُكْتَبُ ٱلْخارِجُ عَلى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ :

$41 : 17 = \frac{41}{17}$

أ. $2 < \frac{41}{17} < 3$ لِذا نَقولُ بِأَنَّ :

- 2 هِيَ ٱلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ إِلى ٱلْوَحْدَةِ (1) بِتَفْريطٍ لِلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{41}{17}$.
- 3 هِيَ ٱلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ إِلى ٱلْوَحْدَةِ (1) بِإِفْراطٍ لِلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{41}{17}$.

ب. $2,4 < \frac{41}{17} < 2,5$ لِذا نَقولُ بِأَنَّ :

- 2,4 هِيَ ٱلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ إِلى ٱلْعُشْرِ (0,1) بِتَفْريطٍ لِلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{41}{17}$.
- 2,5 هِيَ ٱلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ إِلى ٱلْعُشْرِ (0,1) بِإِفْراطٍ لِلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{41}{17}$.

ج. $2,41 < \frac{41}{17} < 2,42$ لِذا نَقولُ بِأَنَّ :

- 2,42 هِيَ ٱلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ إِلى جُزْءِ ٱلْمِئَةِ 0,01 بِتَفْريطٍ لِلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{41}{17}$.
- 2,42 هِيَ ٱلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ إِلى جُزْءِ ٱلْمِئَةِ 0,01 بِإِفْراطٍ لِلْعَدَدِ ٱلْكَسْرِيِّ $\frac{41}{17}$.

35 إِنْشاءاتٌ هَنْدَسِيَّةٌ (3)



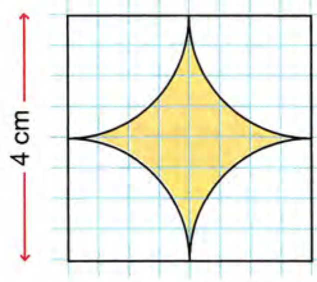
أهداف الدرس
- توظيف خاصيات الأشكال الهندسية في إنشاءات هندسية.
- توظيف التماثل المحوري والإزاحة والتحاكي في إنشاءات هندسية.
- توظيف معلمات النقط في إنشاءات هندسية.

1 أ. أَعِدْ رَسْمَ ٱلشَّكْلَيْنِ (1) وَ (2) عَلى تَرْبيعاتِ دَفْتَرِكَ.

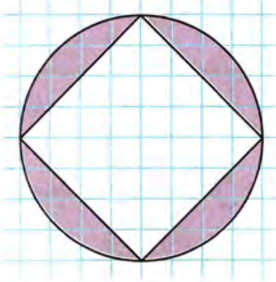
ب. حَدِّدْ بِـ cm مِساحَةَ ٱلْجُزْءِ ٱلْمُلَوَّنِ مِنْ كُلِّ شَكْلٍ.

ج. أَنْشِئِ ٱلشَّكْلَ (3) ٱلَّذي هُوَ تَكْبيرٌ لِلشَّكْلِ (1) (مُعامِلُ ٱلتَّكْبيرِ هُوَ $\frac{3}{2}$).

د. قارِنْ بَيْنَ مِساحَتَيِ ٱلْجُزْءِ ٱلْمُلَوَّنِ في ٱلشَّكْلِ (1) وَٱلْجُزْءِ ٱلْمُوافِقِ لَهُ في ٱلشَّكْلِ (3).



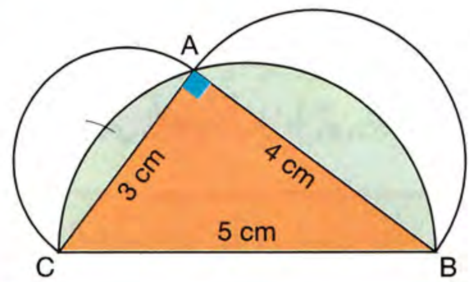
اَلشَّكْلُ (1)



اَلشَّكْلُ (2)

2 أ. لاحِظِ ٱلشَّكْلَ، ثُمَّ أَعِدْ رَسْمَهُ.

ب. حَدِّدْ مَرْكَزَ ٱلدّائِرَةِ ٱلَّتي تَمُرُّ مِنْ رُؤوسِ ٱلْمُثَلَّثِ ABC.



3 أ. أَنْشِئْ ثَلاثَ نُقَطٍ غَيْرِ مُسْتَقيمِيَّةٍ E وَ D وَ C.

ب. اُرْسُمِ ٱلْمُسْتَقيمَ (d) ٱلْمُوازِيَ لِلْمُسْتَقيمِ (ED) وَٱلْمارَّ مِنْ C.

ج. أَنْشِئْ عَلى ٱلْمُسْتَقيمِ (d) نُقْطَتَيْنِ M وَ N بِحَيْثُ : CM = CN = ED

هـ. ماذا تُمَثِّلُ ٱلنُّقْطَةُ C بِٱلنِّسْبَةِ لِلْقِطْعَةِ [MN] ؟

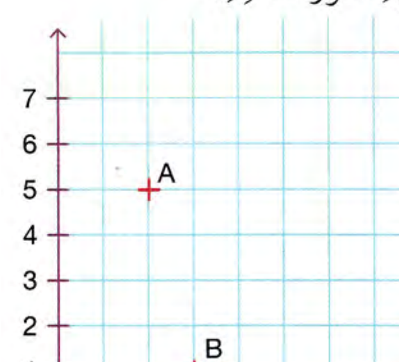
د. ما طَبيعَةُ ٱلرُّباعِيِّ CMED ؟

4 أ. عَلى تَرْبيعاتِ دَفْتَرِكَ أَنْشِئِ ٱلنُّقَطَ ٱلتّالِيَةَ :

A (2;5) وَ B (3;1) وَ A' (5;2) وَ B' (1;3).

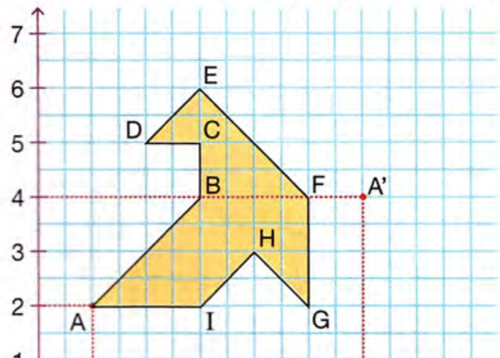
ب. ما طَبيعَةُ ٱلرُّباعِيِّ AA'BB' ؟

ج. أَنْشِئْ مِحْوَرَ تَماثُلِهِ.



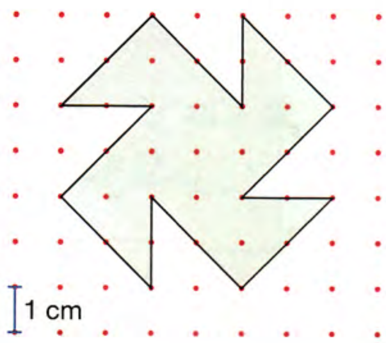
5 أ. اُنْقُلِ ٱلشَّكْلَ إِلى تَرْبيعاتِ دَفْتَرِكَ. أَنْشِئِ ٱلشَّكْلَ A'B'C'D'E'F'G'H'I' بِإِزاحَةِ ٱلشَّكْلِ ABCDEFGH بِحَيْثُ تُصْبِحُ ٱلنُّقْطَةُ A (1;2) عَلى ٱلنُّقْطَةِ A' (6;4).

ب. حَدِّدْ مَعْلَمَةَ كُلٍّ مِنَ ٱلنُّقَطِ E' وَ D' وَ G'.



6 أُنْقُلِ ٱلشَّكْلَ (F_1)، ثُمَّ أَنْشِئِ ٱلشَّكْلَ (F_2) ٱلَّذي هُوَ تَصْغيرٌ لِـ (F_1) (مُعامِلُ ٱلتَّصْغيرِ $\frac{1}{2}$).

- أُحْسُبْ مِساحَةَ كُلٍّ مِنْ (F_1) وَ (F_2) وَقارِنْ بَيْنَهُما.



اَلشَّكْلُ (F_1)

7 أُنْقُلِ ٱلشَّكْلَ إِلى تَرْبيعاتِ دَفْتَرِكَ حَيْثُ مَعْلَمَةُ ٱلنُّقَطِ A وَ B هِيَ A (2,2) وَ B (7,2).

أ. حَدِّدْ مَعْلَمَةَ ٱلنُّقْطَةِ C بِحَيْثُ يَكونُ ٱلْمُثَلَّثُ ABC قائِمَ ٱلزّاوِيَةِ في C.

ب. حَدِّدْ مَعْلَمَةَ ٱلنُّقْطَةِ I مَرْكَزِ ٱلدّائِرَةِ ٱلَّتي تَمُرُّ مِنْ رُؤوسِ ٱلْمُثَلَّثِ ABC.

ج. أُرْسُمِ ٱلدّائِرَةَ ($\mathscr{C}$).



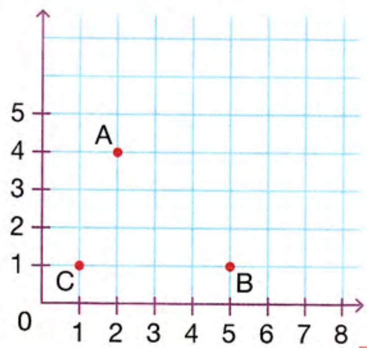
8 أُنْقُلِ ٱلشَّكْلَ إِلى تَرْبيعاتِ دَفْتَرِكَ.

أ. حَدِّدْ مَعْلَمَةَ كُلٍّ مِنَ ٱلنُّقَطِ A وَ C وَ B.

ب. حَدِّدْ ثَلاثَ نُقَطٍ M وَ N وَ P بِحَيْثُ تَكونُ ٱلْمُثَلَّثاتُ AMB وَ ANB وَ APB مُتَساوِيَةَ ٱلسّاقَيْنِ عَلى ٱلتَّوالي في M وَ N وَ P.

ج. تَحَقَّقْ أَنَّ ٱلنُّقَطَ M وَ N وَ P مُسْتَقيمِيَّةٌ.

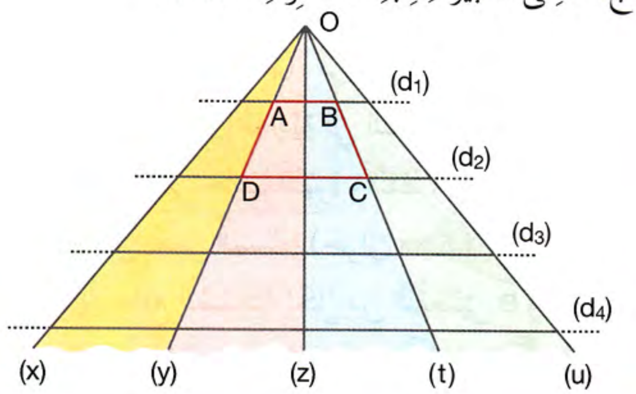
د. أَنْشِئْ مِحْوَرَ تَماثُلِ ٱلْقِطْعَةِ [AB].



9 أ. أَعِدْ رَسْمَ ٱلشَّكْلِ حَيْثُ ٱلزَّوايا ٱلْأَرْبَعُ ٱلْمُلَوَّنَةُ مُتَقايِسَةٌ وَٱلْمُسْتَقيماتُ (d_1) وَ(d_2) وَ (d_3) وَ (d_4) مُتَوازِيَةٌ.

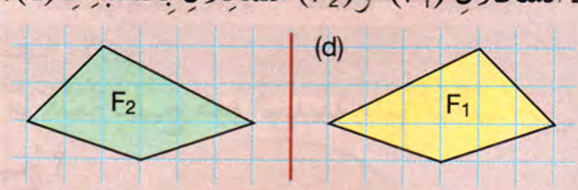
ب. ما هُوَ مُنَصِّفُ ٱلزّاوِيَةِ $\widehat{XOU}$ ؟

ج. أَنْشِئْ تَكْبيراً لِشِبْهِ ٱلْمُنْحَرِفِ ABCD.



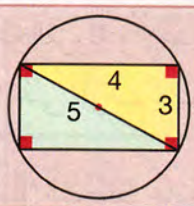
مَعارِف أَساسِيَّة

- اَلشَّكْلانِ (F_1) وَ(F_2) مُتَماثِلانِ بِٱلنِّسْبَةِ لِـ (d).



. لِـ (F_1) وَ(F_2) نَفْسُ ٱلْمِساحَةِ وَنَفْسُ ٱلْمُحيطِ.

- مَرْكَزُ ٱلدّائِرَةِ ٱلَّتي تَمُرُّ مِنْ رُؤوسِ مُثَلَّثٍ قائِمِ ٱلزّاوِيَةِ هُوَ مُنْتَصَفُ ٱلضِّلْعِ ٱلْوَتَرِ لِهَذا ٱلْمُثَلَّثِ.

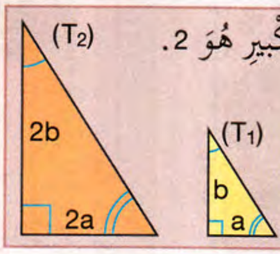


- (T_2) هُوَ تَكْبيرٌ لِلْمُثَلَّثِ (T_1) مُعامِلُ ٱلتَّكْبيرِ هُوَ 2.

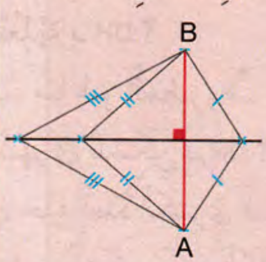
. اَلزَّوايا ٱلْمُتَناظِرَةُ مُتَقايِسَةٌ.

. مِساحَةُ (T_1) هِيَ رُبُعُ مِساحَةِ (T_2).

. مُحيطُ (T_1) هُوَ نِصْفُ مُحيطِ (T_2).



- كُلُّ نُقْطَةِ M مِنْ مِحْوَرِ تَماثُلِ ٱلْقِطْعَةِ [AB] تَبْعُدُ بِنَفْسِ ٱلْمَسافَةِ عَنْ A وَ B. يَعْني AM = BM.



36 اَلْمَسائِلُ (3)



أهداف الدرس
- حل مسائل تتطلب توظيف كفايات تخص مواضيع الفترة ومواضيع أخرى تعتبر مكتسبة.
- قراءة التمثلات المبيانية، استخراج المعلومات منها وتفسيرها.

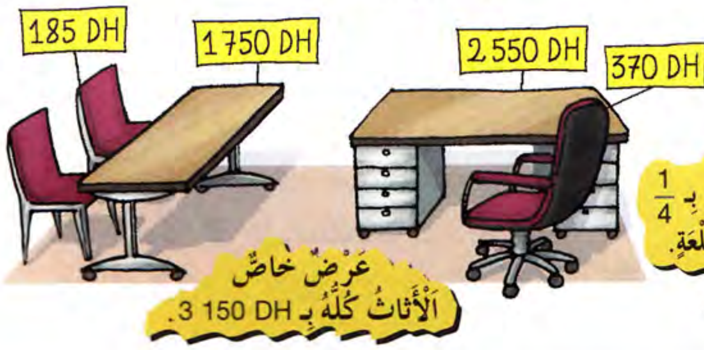
1 يُقَدِّمُ مَحَلٌّ تِجارِيٌّ لِبَيْعِ أَثاثٍ مَكْتَبِيٍّ عَرْضاً بِتَخْفيضٍ يَصِلُ إِلى $\frac{1}{4}$ مِنْ ثَمَنِ كُلِّ سِلْعَةٍ، كَما يُقَدِّمُ عَرْضاً خاصّاً لِشِراءِ كُلِّ ٱلْأَثاثِ ٱلْمَعْروضِ.

أ. ما هُوَ ثَمَنُ شِراءِ كُلٍّ مِنَ ٱلْكُرْسِيِّ وَٱلْمَكْتَبِ وَٱلْكُرْسِيِّ ٱلْمُتَحَرِّكِ وَٱلطّاوِلَةِ بَعْدَ ٱلتَّخْفيضِ ؟

ب. ما هُوَ ٱلِٱخْتِيارُ ٱلْمُناسِبُ لِشَخْصٍ يُريدُ شِراءَ كُلِّ ٱلْأَثاثِ ٱلْمَعْروضِ ؟

1. هَلْ يَشْتَريهِ وِفْقَ ٱلثَّمَنِ ٱلْمُحَدَّدِ في ٱلْعَرْضِ ٱلْخاصِّ ؟

2. أَمْ يَشْتَري كُلَّ قِطْعَةٍ عَلى حِدَةٍ بِٱلتَّخْفيضِ ٱلَّذي حَدَّدَهُ ٱلْمَحَلُّ ٱلتِّجارِيُّ ؟

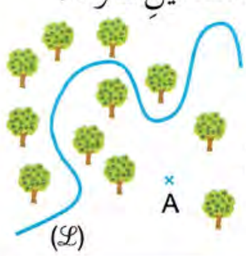


2 اَلْخَطُّ ($\mathscr{L}$) يُمَثِّلُ نَهْراً بِجَماعَةٍ قَرَوِيَّةٍ يوجَدُ مَقَرُّها في ٱلنُّقْطَةِ A (أُنْظُرِ ٱلرَّسْمَ)، قَرَّرَ مَجْلِسُ ٱلْجَماعَةِ بِناءَ سوقٍ في ٱلنُّقْطَةِ B وَإِعْدادِيَّةٍ في ٱلنُّقْطَةِ C ، حَيْثُ : ٱلنُّقْطَتانِ B وَ C عَلى جانِبِ ٱلنَّهْرِ، وَٱلنُّقَطُ A وَ B وَ C تَبْعُدُ عَنْ بَعْضِها ٱلْبَعْضِ بِنَفْسِ ٱلْمَسافَةِ (حَوالَيْ 1,5 cm عَلى ٱلرَّسْمِ).

أ. حَدِّدِ ٱلْمَواقِعَ ٱلْمُمْكِنَةَ لِكُلٍّ مِنَ ٱلنُّقْطَتَيْنِ B وَ C .

ب. ما طَبيعَةُ ٱلْمُثَلَّثِ ABC ؟

ج. حَدِّدِ ٱلْمَسافَةَ ٱلْحَقيقِيَّةَ بِـ Km بَيْنَ ٱلْجَماعَةِ ٱلْقَرَوِيَّةِ وَٱلْإِعْدادِيَّةِ، عِلْماً أَنَّ 1 cm عَلى ٱلرَّسْمِ يُمَثِّلُ 600 m.

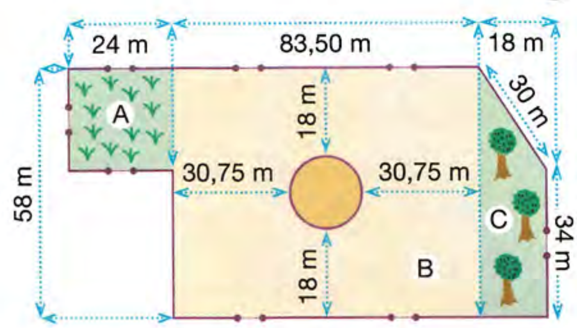


3 جَزَّأَ مُهَنْدِسٌ حَديقَةً إِلى 3 أَجْزاءٍ :
اَلْمُرَبَّعُ A لِلْمِساحاتِ ٱلْخَضْراءِ، شِبْهُ ٱلْمُنْحَرِفِ C لِغَرْسِ ٱلْأَشْجارِ، اَلْمُسْتَطيلُ B ٱلَّذي خَصَّصَ في وَسَطِهِ جُزْءاً دائِرِيَّ ٱلشَّكْلِ لِأَلْعابِ ٱلْأَطْفالِ، كَما حَدَّدَ نَوْعاً مِنَ ٱلسِّياجِ لِإِحاطَةِ ٱلْحَديقَةِ يُكَلِّفُ ٱلْمِتْرُ ٱلْواحِدُ مِنْهُ 80,50 DH، وَ 8 مَداخِلَ لِلْحَديقَةِ يَبْلُغُ طولُها ٱلْإِجْمالِيُّ 25 m.

أ. ما هِيَ بِـ (ha) ٱلْمِساحَةُ ٱلْكُلِّيَّةُ لِهَذِهِ ٱلْحَديقَةِ ؟

ب. ما هِيَ بِـ (m^2) ٱلْمِساحَةُ ٱلْمُخَصَّصَةُ لِأَلْعابِ ٱلْأَطْفالِ ؟

ج. ما كُلْفَةُ تَسْييجِ هَذِهِ ٱلْحَديقَةِ عِلْماً أَنَّ ٱلْمَداخِلَ لا تُسَيَّجُ ؟



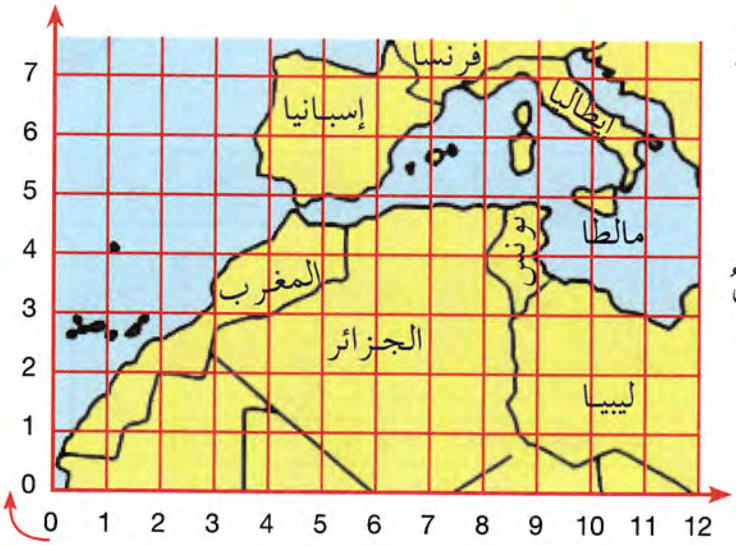
4 يُمَثِّلُ ٱلْمُخَطَّطُ جانِبَهُ تَوْزيعَ ٱلْمَصْروفِ ٱلشَّهْرِيِّ لِمُوَظَّفٍ.

أ. ما هُوَ ٱلْمَصْروفُ ٱلشَّهْرِيُّ لِلتَّغْذِيَةِ بِـ DH ؟

ب. ما هُوَ ٱلْمَصْروفُ ٱلشَّهْرِيُّ لِلسَّكَنِ بِـ DH ؟

ج. حَدِّدِ ٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ نِسْبَةَ مَصاريفِ ٱلسَّكَنِ، وَٱلْعَدَدَ ٱلْكَسْرِيَّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ نِسْبَةَ مَصاريفِ ٱلتَّغْذِيَةِ.





5 هَذا جُزْءٌ مِنْ خَريطَةِ حَوْضِ ٱلْبَحْرِ ٱلْأَبْيَضِ ٱلْمُتَوَسِّطِ اِسْتَخْدِمْ هَذِهِ ٱلْخَريطَةَ لِلْإِجابَةِ عَنِ ٱلْأَسْئِلَةِ ٱلتّالِيَةِ :

أ. هَلِ ٱلْمَعْلَماتُ ٱلتّالِيَةُ مَوْجودَةٌ في ٱلْبَحْرِ أَمْ في ٱلْبَرِّ :
A (3;3) ؛ B (6;5) ؛ C (7;5) ؛ D (9;7) ؛ E (10;4) ؟

ب. حَدِّدْ مَعْلَمَةَ ٱلنُّقْطَةِ L في ليبْيا بِحَيْثُ تَكونُ أَقْرَبَ نُقْطَةٍ إِلى ٱلنُّقْطَةِ M (1;2) ، ثُمَّ قِسْ بِـ cm طولَ ٱلْمَسافَةِ بَيْنَ L وَ M.

ج. حَدِّدْ مَعْلَمَةَ 3 نُقَطٍ مُسْتَقيمِيَّةٍ I وَ J وَ N حَيْثُ تَكونُ I بِٱلْمَغْرِبِ وَ J بِإِسْبانْيا وَ N بِفَرَنْسا.

6 لِانْتِخابِ ثَلاثَةِ مُمَثِّلينَ لِتَلاميذِ أَقْسامِ ٱلسَّنَةِ ٱلسّادِسَةِ بِإِحْدى ٱلْمَدارِسِ تَرَشَّحَ 5 تَلاميذَ، وَبَعْدَ ٱلتَّصْويتِ، كانَتِ ٱلنَّتائِجُ كَما يَلي :

صَوَّتَ $\frac{7}{12}$ مِنَ ٱلتَّلاميذِ لِسَناءَ، $\frac{2}{3}$ لِخالِدٍ، $\frac{5}{6}$ لِأَحْمَدَ، $\frac{1}{2}$ لِإيمانَ، $\frac{5}{12}$ لِعَبْدِ ٱلْكَريمِ.

أ. اُكْتُبْ بِٱلتَّرْتيبِ أَسْماءَ ٱلْفائِزينَ ٱلثَّلاثَةِ.

ب. إِذا تَخَلّى أَحَدُ ٱلثَّلاثَةِ ٱلْفائِزينَ، فَٱكْتُبِ ٱسْمَ ٱلْمُرَشَّحِ ٱلَّذي سَيَخْلُفُهُ.

ج. بِكَمْ يَزيدُ عَدَدُ أَصْواتِ ٱلْفائِزِ ٱلْأَوَّلِ عَنِ ٱلْفائِزِ ٱلثّاني إِذا كانَ عَدَدُ ٱلْمُصَوِّتينَ هُوَ 108 ؟

7 قَدَّمَ صاحِبُ مَحَلٍّ لِبَيْعِ ٱلصِّباغَةِ فاتورَةً لِأَحَدِ ٱلْمُشْتَرينَ مُبَيِّناً فيها ٱلسِّلَعَ ٱلْمُشْتَراةَ وَكِمِّيّاتِها وَمَبْلَغَ ٱلضَّريبَةِ عَلى ٱلْقيمَةِ ٱلْمُضافَةِ (T.V.A.).

أ. اُنْقُلِ ٱلْفاتورَةَ وَأَتِمَّ مَلْأَها.

ب. ضَعْ فاتورَةَ شِراءِ 15 عُلْبَةَ صِباغَةٍ مائِيَّةٍ وَ 12 عُلْبَةَ صِباغَةٍ زَيْتِيَّةٍ مِنْ نَفْسِ ٱلْمَحَلِّ وَبِنَفْسِ ٱلْأَثْمِنَةِ، عِلْماً أَنَّ مَبْلَغَ ٱلضَّريبَةِ (T.V.A.) لِهَذِهِ ٱلْفاتورَةِ هُوَ 417,84 DH.

نوع السلعة	الكمية	ثمن الوحدة بـ DH	المبلغ بـ DH
صباغة مائية	5 علب	...	650,50
صباغة زيتية	10 علب	...	...
سيلاكو بيضاء	3 kg	...	48,60

المجموع بدون ضريبة (H.T) بـ DH	1 644,10
مبلغ الضريبة (T.V.A) بـ DH	328,82

الواجب أداؤه بـ DH	...

8 يُبَيِّنُ ٱلْمُخَطَّطُ جانِبَهُ مُخْتَلِفَ مَصادِرِ ٱلتَّلَوُّثِ في ٱلْمَجالِ ٱلْحَضَرِيِّ ٱعْتِماداً عَلى تَصْنيفِ ٱلنِّفاياتِ ٱلَّتي يَتِمُّ جَمْعُها في كُلِّ مِئَةِ كيلوغْرامٍ. إِذا تَمَّ جَمْعُ طُنٍّ وَنِصْفٍ مِنَ ٱلنِّفاياتِ فَأَوْجِدْ بِٱلْكيلوغْرامِ :



أ. كُتْلَةَ ٱلْقِطَعِ ٱلْوَرَقِيَّةِ وَٱلْمَوادِّ ٱلْبلاستيكِيَّةِ.

ب. كُتْلَةَ ٱلنِّفاياتِ ٱلنَّباتِيَّةِ.

ج. ٱلْفَرْقَ بَيْنَ كُتْلَةِ ٱلْقِنّيناتِ ٱلزُّجاجِيَّةِ وَٱلْعُلَبِ ٱلْقَصْديرِيَّةِ وَكُتْلَةِ ٱلنِّفاياتِ ٱلنَّباتِيَّةِ.

شبكة تقويم التعلمات (3)

تُستنسخ الشبكة وتُلصق بدفتر الدروس.

الدورة الثانية | الفترة الثالثة | اِسم التلميذ : ....

المجالات	أرقام الدروس	يجب أن يكون المتعلم قادرا على :	نتائج التقويم أ	ب	ج	ملاحظات
الأعداد والحساب	25	مقارنة عددين كسريين لهما نفس المقام أو مختلفان.				
		ترتيب أعداد كسرية لها نفس المقام أو مختلفة المقام.				
	27	حساب مجموع أو فرق عددين كسريين.				
		توظيف خاصيات الجمع واستعمال الأقواس.				
	30	حساب جداء عددين أو عدة أعداد كسرية.				
		توظيف خصائص الجداء واستعمال الأقواس.				
	32	حساب خارج عددين كسريين.				
		تعرف بعض قواعد الحساب الذهني.				
	34	تأطير عدد كسري غير عشري بعددين عشريين.				
		تعرف القيمة المقربة بتفريط أو إفراط لعدد كسري غير عشري.				
الهندسة ومفهوم الفضاء	26	تعرف العناصر الأساسية للمثلث وإنشاء ارتفاعاته.				
		تعرف المثلث المتساوي الساقين، المتساوي الأضلاع، القائم الزواية.				
	28	تعرف خاصيات الأشكال الاعتيادية (المثلث والدائرة).				
		التمكن من الاستعمال الجيد للأدوات الهندسية.				
	32	حساب محيط ومساحة متوازيات الأضلاع والمثلث وشبه المنحرف.				
		حساب مساحة سطح بتجزيئه إلى مضلعات اعتيادية.				
	33	حساب محيط الدائرة ومساحة القرص.				
القياس	29	تعرف وحدات قياس المساحات (المتر المربع، مضاعفاته وأجزاؤه) واستعمالها.				
		تعرف وتحويل الوحدات الزراعية.				
المسائل	36	حل مسائل تتطلب توظيف كفايات تخص مواضيع الفترة (3) :				
		- الأعداد الكسرية والعمليات عليها وتوظيف القياس.				
		- محيط ومساحة الأشكال الاعتيادية وتوظيف القياس.				
		مواضيع أخرى تعتبر مكتسبة : الأعداد الستينية، قياس الكتل والسعات، ...				
الحساب الذهني والسريع	جميع الدروس	استعمال الأعداد الكسرية والعمليات عليها في الحساب الذهني والسريع.				
		استعمال تقنيات العمليات الأربع في الحساب الذهني والسريع.				
		استعمال القيم المقربة لمجموع أو فرق أو جداء في الحساب الذهني والسريع.				

أسبوع التّقويم والدّعم (3)

1 أَتِمْ ما يَلي :

$\frac{12}{5} = ... + \frac{...}{5}$ ؛ $\frac{9}{7} = ... + \frac{...}{7}$

2 رَتِّبْ مِنَ ٱلْأَكْبَرِ إِلى ٱلْأَصْغَرِ ٱلْأَعْدادَ ٱلْكَسْرِيَّةَ ٱلتّالِيَةَ :

$\frac{12}{5}$ ؛ $\frac{1}{5}$ ؛ $\frac{5}{5}$ ؛ $\frac{3}{5}$

3 أُكْتُبْ في ٱلْعَمودِ ٱلْمُناسِبِ كُلّاً مِنَ ٱلْأَعْدادِ ٱلْكَسْرِيَّةِ ٱلتّالِيَةِ :

$\frac{2}{9}$ ؛ $\frac{6}{6}$ ؛ $\frac{9}{4}$ ؛ $\frac{8}{8}$ ؛ $\frac{1}{7}$ ؛ $\frac{5}{3}$

أصغر من 1	يساوي 1	أكبر من 1

4 أَتِمْ بِٱسْتِعْمالِ أَحَدِ ٱلرُّموزِ = ، > ، < ما يَلي :

$7 + \frac{8}{10} ... 7,8$ ؛ $\frac{5}{10} ... \frac{7}{5}$ ؛ $\frac{3}{4} ... \frac{4}{5}$

$\frac{1}{5} ... \frac{2}{10}$ ؛ $\frac{7}{2} ... 3$ ؛ $\frac{750}{100} ... 7,5$

5 أُحْسُبْ ما يَلي :

$\frac{3}{8} \times \frac{6}{11}$ ؛ $\frac{9}{5} - \frac{3}{5}$ ؛ $\frac{3}{4} + \frac{7}{4}$

$5 \times \frac{7}{9}$ ؛ $1 + \frac{3}{10}$ ؛ $\frac{7}{9} : \frac{4}{5}$

6 عِنْدَ سُعادَ وَفَريدَةَ نَفْسُ ٱلْمَبْلَغِ ٱلْمالِيِّ. صَرَفَتْ سُعادُ $\frac{7}{10}$ مِمّا عِنْدَها وَصَرَفَتْ فَريدَةُ $\frac{3}{5}$ مِمّا عِنْدَها.

ـ أَيُّ ٱلْبِنْتَيْنِ وَفَّرَتْ مِنَ ٱلنُّقودِ أَكْثَرَ مِنَ ٱلْأُخْرى ؟

7 أَنْهى سَميرٌ حَلَّ مَسْأَلَةٍ في مُدَّةِ $\frac{1}{4}$ h وَأَنْهاها عادِلٌ في مُدَّةِ $\frac{2}{5}$ h ، أَمّا نُعْمانُ فَأَنْهاها في مُدَّةِ $\frac{3}{8}$ h .

ـ مَنْ أَنْهى حَلَّ ٱلْمَسْأَلَةِ في وَقْتٍ أَقَلَّ ؟

8 أ. اُرْسُمْ دائِرَةً ($\mathscr{C}$) مَرْكَزُها O وَشُعاعُها 5 cm.

ب. ضَعِ ٱلنُّقْطَتَيْنِ A وَ B عَلى هَذِهِ ٱلدّائِرَةِ، ثُمَّ آرْسُمِ ٱلْمُثَلَّثَ AOB.

ج. ما طَبيعَةُ هَذا ٱلْمُثَلَّثِ ؟

9 أ. أَنْشِئِ ٱلْمُثَلَّثَ ABC عِلْماً أَنَّ :

AC = 5 cm ; BC = 4 cm ; AB = 3 cm

ـ ما هِيَ طَبيعَةُ ٱلْمُثَلَّثِ ABC ؟

ب. أَنْشِئِ ٱلْمُثَلَّثَ KLM عِلْماً أَنَّ :

$\widehat{LKM} = \widehat{MLK} = \widehat{LMK} = 60°$; LM = 8 cm

ـ ما طَبيعَةُ ٱلْمُثَلَّثِ KLM ؟

10 أ. رَتِّبْ مِنَ ٱلْأَكْبَرِ إِلى ٱلْأَصْغَرِ ٱلْمِساحاتِ ٱلتّالِيَةَ :

6 300 ca ؛ 0,05 ha ؛ $\frac{3}{4}$ a

ب. رَتِّبْ مِنَ ٱلْأَصْغَرِ إِلى ٱلْأَكْبَرِ ٱلْمِساحاتِ ٱلتّالِيَةَ :

0,08 dam² ؛ 540 cm² ؛ $\frac{2}{5}$ m²

11 حَوِّلْ إِلى ٱلْهِكْتارِ ما يَلي :

15 600 m² ; 530 dam² ; 0,75 km² ; 78 hm²

12 حَديقَةٌ مُسْتَطيلَةُ ٱلشَّكْلِ مِساحَتُها هِيَ : 3 km² 8 hm² 5 dam² . ما هِيَ مِساحَتُها بِـ ha ؟

13 حَدِّدِ ٱلْمِساحَةَ ٱلْمُناسِبَةَ لِما يَلي :

ـ وَرَقَةٍ نَقْدِيَّةٍ : 114 ca ; 114 cm² ; 114 m²

ـ حَقْلٍ زِراعِيٍّ : 10 cm² ; 10 m² ; 10 ha

ـ مَدينَةٍ : 3a ; 30 m² ; 30 km²

14 إِنْتاجُ ضَيْعَةٍ زِراعِيَّةٍ مِساحَتُها 5 ha 25 a 64 ca هُوَ 40 q مِنَ ٱلْقَمْحِ لِلْهِكْتارِ ٱلْواحِدِ.

ـ ما كِمِّيَّةُ ٱلْقَمْحِ ٱلَّتي أَنْتَجَتْها ٱلضَّيْعَةُ بِـ t ؟

أسبوع التّقويم والدّعم (3)

1 أُحْسُبْ ما يَلي :

$2+\frac{17}{24}$ ؛ $\frac{3}{4}-\frac{5}{8}$ ؛ $\frac{5}{7}+\frac{3}{14}$ ؛ $\frac{118}{100}-\frac{99}{100}$

$1-\frac{21}{25}$ ؛ $3-\frac{7}{8}$ ؛ $\frac{93}{100}+\frac{7}{100}$

2 أَنْجِزِ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلتّالِيَة (اِخْتَزِلْ أَوَّلاً كُلَّما كانَ ذَلِكَ مُمْكِناً) :

$\left(2+\frac{3}{9}\right)-\frac{6}{9}$ ؛ $3-\left(\frac{4}{8}-\frac{1}{3}\right)$

$\frac{75}{100}-\left(\frac{40}{80}-\frac{10}{50}\right)$ ؛ $\frac{4}{28}+\left(\frac{6}{8}-\frac{2}{7}\right)$

3 أَوْجِدِ ٱلْجُداءَ ثُمَّ ٱكْتُبْهُ في صورَةٍ مُخْتَزَلَةٍ :

$\frac{3}{10}\times 72$ ؛ $\frac{1}{100}\times 10$ ؛ $\frac{10}{25}\times\frac{24}{37}$

$90\times\frac{3}{4}$ ؛ $\frac{24}{100}\times\frac{50}{6}$ ؛ $\frac{3}{8}\times\frac{2}{5}$ ؛ $\frac{1}{4}\times 18$

4 يَحْتوي بِرْميلٌ عَلى 625 ℓ مِنَ ٱلزَّيْتِ. بيعَ $\frac{3}{5}$ هَذِهِ ٱلْكَمِّيَّةِ مِنَ ٱلزَّيْتِ.

- ما كَمِّيَّةُ ٱلزَّيْتِ ٱلْمُتَبَقِّيَةُ في ٱلْبِرْميلِ بِـ ℓ ؟

5 سَعَةُ خَزّانٍ هِيَ 2 880 ℓ، تَمَّ مَلْءُ $\frac{5}{9}$ سَعَتِهِ بِٱلْماءِ.

- إِذا ٱسْتَعْمَلْنا $\frac{7}{8}$ ما بِهِ مِنْ ماءٍ، ما هِيَ بِـ ℓ كَمِّيَّةُ ٱلْماءِ ٱلْمُتَبَقِّيَةُ بِٱلْخَزّانِ ؟

6 أَتْمِمْ ما يَلي :

1 a = ... m² ; 1 ca = ... m²

0,25 ha = ... m² ; 1 ha = ... a

12,7 dm² = ... cm² ; 0,55 m² = ... cm²

7 عَبِّرْ بِوَحَداتٍ زِراعِيَّةٍ عَنْ مِساحاتِ ٱلسُّطوحِ ٱلتّالِيَةِ :

35 200 m² = ... ha ... a = ... ha

830 m² = ... a ... ca = ... a

2,25 hm² = ... ha ... a = ... ca

8 أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

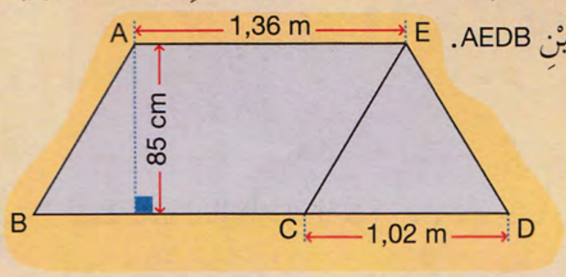
المربع	الضلع	المحيط	المساحة
A	170 cm	... m	... m²
B	... cm	80 cm	... dam²
C	... cm	... cm	25 cm²

9 صَفيحَةٌ مَعْدِنِيَّةٌ مُسْتَطيلَةُ ٱلشَّكْلِ أَبْعادُها هِيَ : $\frac{4}{7}$ m وَ $\frac{9}{7}$ m.

أ. ما مُحيطُ هَذِهِ ٱلصَّفيحَةِ بِـ m ؟

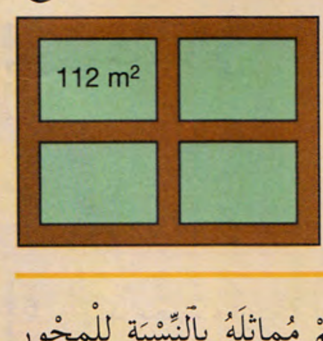
ب. ما مِساحَتُها بِـ m² ؟

10 أُحْسُبْ بِـ (m²) مِساحَةَ شِبْهِ ٱلْمُنْحَرِفِ ٱلْمُتَساوي ٱلسّاقَيْنِ AEDB.

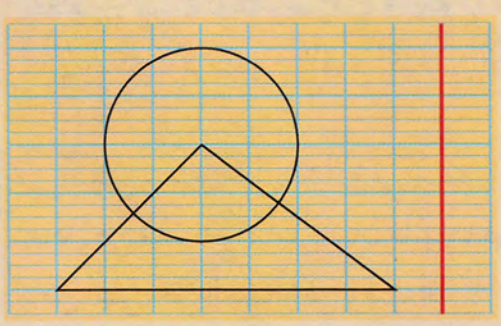


11 يُمَثِّلُ ٱلرَّسْمُ مُنْتَزَهاً مِساحَتُهُ 5 a 32 ca، مُكَوَّناً مِنْ 4 أَجْزاءٍ لَها نَفْسُ ٱلْمِساحَةِ، خُصِّصَتْ لِأَنْواعِ ٱلنَّباتاتِ، وَٱلْباقي مَمَرّاتٌ.

- ما هِيَ مِساحَةُ هَذِهِ ٱلْمَمَرّاتِ بِـ m² ؟



12 أُنْقُلِ ٱلشَّكْلَ، ثُمَّ ٱرْسُمْ مُماثِلَهُ بِٱلنِّسْبَةِ لِلْمِحْوَرِ ٱلْأَحْمَرِ.



أسبوع التّقويم والدّعم (3)

13 أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ مَعَ كِتابَةِ ٱلنَّتيجَةِ عَلى شَكْلِ عَدَدٍ مُخْتَزَلٍ.

x	$\frac{2}{3}$	0,01	100	2,5
7				
$\frac{3}{4}$				
3,5				

14 تُخَصِّصُ مُوَظَّفَةٌ $\frac{1}{3}$ يَوْمِها لِلنَّومِ وَ $\frac{1}{12}$ مِنْ يَوْمِها لِلْأَكْلِ وَ $\frac{1}{4}$ يَوْمِها لِلْعَمَلِ وَٱلْباقي لِلرّاحَةِ وَٱلتَّرْفيهِ.
- ما هِيَ بِٱلسّاعاتِ ٱلْمُدَّةُ ٱلَّتي تُخَصِّصُها هَذِهِ ٱلْمُوَظَّفَةُ لِلرّاحَةِ وَٱلتَّرْفيهِ ؟

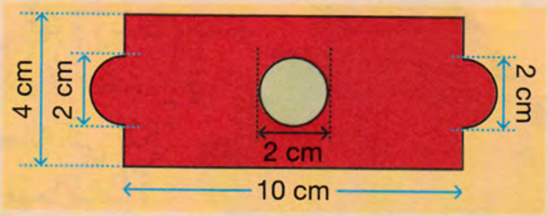
15 إذا عَلِمْتَ أَنَّ ٱلدَّقيقَ يُعْطي $\frac{6}{5}$ مِنْ كُتْلَتِهِ خُبْزاً، فَما هِيَ كُتْلَةُ ٱلدَّقيقِ ٱللّازِمَةُ لِلْحُصولِ عَلى 3 000 خُبْزَةٍ، عِلْماً أَنَّ كُتْلَةَ ٱلْخُبْزَةِ ٱلْواحِدَةِ هِيَ 180 g ؟

16 اِشْتَرى شَخْصٌ بُقْعَةً أَرْضِيَّةً بِمَبْلَغِ 120 000 DH، ثُمَّ باعَها بِمَبْلَغِ 138 000 DH مُحَقِّقاً رِبْحاً قَدْرُهُ 120 DH في ٱلْمِتْرِ ٱلْمُرَبَّعِ.
- ما مِساحَةُ هَذِهِ ٱلْبُقْعَةِ بِـ m^2 ؟

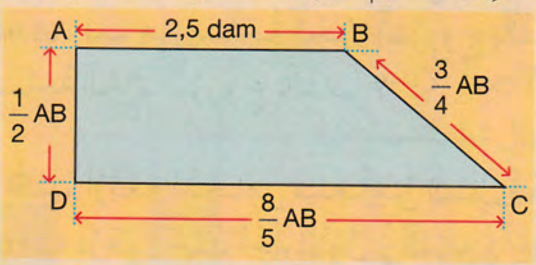
17 في كُلِّ هِكْتارٍ نَبْذُرُ 20 قِنْطاراً مِنَ ٱلْبَطاطِسِ، وَإذا أَعْدَدْنا ٱلْأَرْضَ بِشَكْلٍ جَيِّدٍ (ٱلْحَرْثُ - ٱلْأَسْمِدَةُ - ٱلْمِياهُ) فَإِنَّ ما نَجْنيهِ مِنَ ٱلْبَطاطِسِ يَكونُ 10 مَرّاتٍ ما بَذَرْناهُ.
- أُحْسُبْ كَمِّيَّةَ ٱلْبَطاطِسِ ٱلَّتي جَناها فَلّاحٌ أَعَدَّ حَقْلَهُ لِبَذْرِ ٱلْبَطاطِسِ بِحَيْثُ كانَتِ ٱلْمِساحَةُ ٱلَّتي بَذَرَها هِيَ 5,8 هِكْتاراتٍ.

18 أ. أُرْسُمِ ٱلدّائِرَتَيْنِ $(\mathscr{C}_1)$ وَ$(\mathscr{C}_2)$، لَهُما نَفْسُ ٱلْمَرْكَزِ O وَشُعاعُ كُلٍّ مِنْهُما عَلى ٱلتَّوالي : 2,5 cm وَ 3 cm.
- ما مُحيطُ ٱلدّائِرَةِ $(\mathscr{C}_1)$ بِـ cm ؟
- ما مِساحَةُ ٱلْقُرْصِ ٱلَّذي تُحيطُ بِهِ ٱلدّائِرَةُ $(\mathscr{C}_2)$ ؟
(3,14 هِيَ ٱلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ لِلْعَدَدِ π).

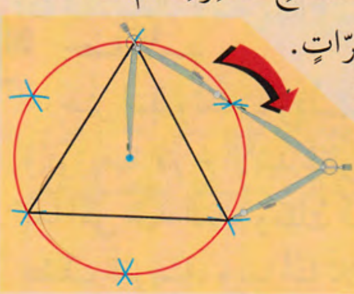
19 أُحْسُبْ مِساحَةَ ٱلْجُزْءِ ٱلْمُلَوَّنِ بِٱلْأَحْمَرِ.



20 يُمَثِّلُ ٱلشَّكْلُ ٱلتّالي بُقْعَةً أَرْضِيَّةً عَلى شَكْلِ شِبْهِ ٱلْمُنْحَرِفِ ٱلْقائِمِ ٱلزّاوِيَةِ. ما هُوَ مُحيطُها بِـ m ؟

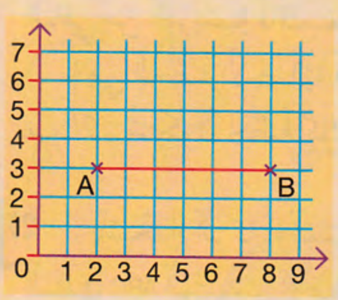


21 لِإِنْشاءِ مُثَلَّثٍ مُتَساوي ٱلْأَضْلاعِ، نَأْخُذُ طولاً بِواسِطَةِ ٱلْبِرْكارِ بِقَدْرِ شُعاعِ ٱلدّائِرَةِ، ثُمَّ نُحَدِّدُ هَذا ٱلطّولَ عَلى ٱلدّائِرَةِ 6 مَرّاتٍ.



- اِسْتَخْدِمْ هَذِهِ ٱلطَّريقَةَ لِإِعادَةِ إِنْشاءِ مُثَلَّثٍ مُتَساوي ٱلْأَضْلاعِ.

22 أُنْقُلِ ٱلرَّسْمَ إِلى وَرَقَةٍ ذاتِ تَرْبيعاتٍ.



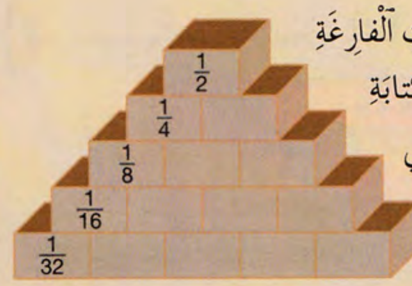
أ. حَدِّدْ عَلى ٱلتَّرْبيعاتِ ٱلنُّقْطَةَ K بِحَيْثُ يَكونُ ٱلْمُثَلَّثُ ABK مُتَساوِيَ ٱلسّاقَيْنِ، وَٱرْتِفاعُهُ 4 تَرْبيعاتٍ، أُكْتُبْ مَعْلَمَتَها : (... ؛ ...) K.

ب. حَدِّدِ ٱلنُّقْطَةَ L عَلى ٱلتَّرْبيعاتِ مَعْلَمَتُها : (8 ; 6) L.

ج. ما طَبيعَةُ ٱلْمُثَلَّثِ ABL ؟

أُسبوع التَّقويم والدَّعم (3)

23 أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْخاناتِ ٱلْفارِغَةِ في ٱلْهَرَمِ وَذَلِكَ بِكِتابَةِ جُداءِ كُلِّ عَدَدَيْنِ في ٱلْخانَةِ ٱلَّتي تَقَعُ فَوْقَهُما مُباشَرَةً.



24 يَزْرَعُ فَلّاحٌ $\frac{1}{5}$ حَقْلِهِ قَمْحاً، وَ $\frac{1}{4}$ شَعيراً وَٱلْباقي ذُرَةً. إذا كانَتْ مِساحَةُ ٱلْجُزْءِ ٱلْمَزْروعِ بِٱلذُّرَةِ هِيَ 65,94 a، فَما هِيَ مِساحَةُ ٱلْجُزْءِ ٱلْمَزْروعِ بِٱلْقَمْحِ وَمِساحَةُ ٱلْجُزْءِ ٱلْمَزْروعِ بِٱلشَّعيرِ ؟

25 اِقْتَسَمَ أَرْبَعَةُ أَشْخاصٍ مَبْلَغاً مِنَ ٱلْمالِ قَدْرُهُ 650 000 دِرْهَمٍ، حَيْثُ أَخَذَ ٱلْأَوَّلُ $\frac{1}{8}$ ٱلْمَبْلَغِ وَأَخَذَ كُلٌّ مِنَ ٱلثّاني وَٱلثّالِثِ ضِعْفَ ما أَخَذَهُ ٱلرّابِعُ.
- أُحْسُبِ ٱلْمَبْلَغَ ٱلَّذي أَخَذَهُ كُلُّ شَخْصٍ.

26 حِصَّةُ ٱلْأَسَدِ

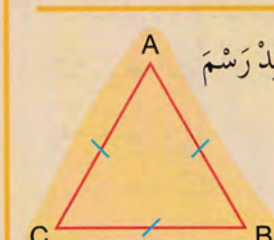
عَثَرَ أَسَدٌ وَثَعْلَبٌ وَذِئْبٌ عَلى فَريسَةٍ في ٱلْغابَةِ، وَلِتَوْزيعِها ٱقْتَرَحَ ٱلْأَسَدُ ٱلطَّريقَةَ ٱلتّالِيَةَ :
بِما أَنَّني سَيِّدُ ٱلْغابَةِ وَمَلِكُ ٱلْحَيَواناتِ فَإِنَّني سَآخُذُ نِصْفَ ٱلْفَريسَةِ، وَبِما أَنَّنا ثَلاثَةٌ فَإِنَّ مِنْ حَقّي أَنْ آخُذَ ثُلُثَ ٱلْفَريسَةِ، وَأَخيراً وَلِحِمايَتِكُمْ مِنْ بَطْشِ ٱلْحَيَواناتِ ٱلْأُخْرى فَسَأُضيفُ إِلى نَصيبي سُدُسَ ٱلْفَريسَةِ، أَمّا ٱلْباقي مِنَ ٱلْفَريسَةِ فَاقْتَسِماهُ بَيْنَكُما بِٱلتَّساوي.

أ. ما هِيَ ٱلْحِصَّةُ ٱلْإِجْمالِيَّةُ ٱلَّتي ٱقْتَرَحَها ٱلْأَسَدُ لِنَفْسِهِ ؟

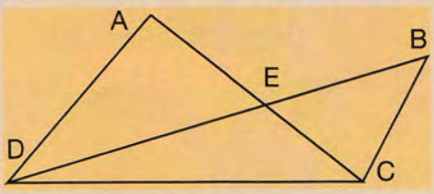
ب. كَمْ سَتَكونُ حِصَّةُ كُلٍّ مِنَ ٱلثَّعْلَبِ وَٱلذِّئْبِ ؟

27 أ. بِٱسْتِخْدامِ ٱلْبِرْكارِ وَٱلْمِسْطَرَةِ أَعِدْ رَسْمَ ٱلْمُثَلَّثِ ABC ٱلْمُتَساوي ٱلْأَضْلاعِ.

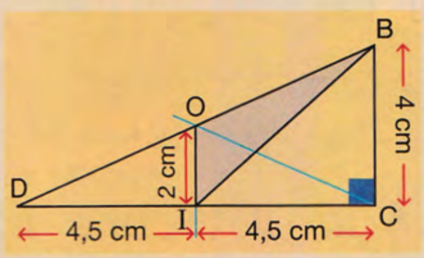
ب. بِٱسْتِخْدامِ ٱلْكوسِ، اُرْسُمِ ٱرْتِفاعاتِ ٱلْمُثَلَّثِ ABC ٱلثَّلاثَةَ.



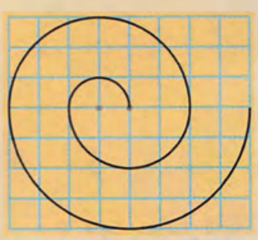
28 يَتَكَوَّنُ ٱلشَّكْلُ ٱلْمَرْسومُ مِنْ 5 مُثَلَّثاتٍ، تَحَقَّقْ مِنْ ذَلِكَ، ثُمَّ ٱكْتُبْ أَسْماءَها.



29 لاحِظِ ٱلشَّكْلَ أَسْفَلَهُ، حَيْثُ BCD مُثَلَّثٌ قائِمُ ٱلزّاوِيَةِ.
- أُحْسُبْ مِساحَةَ ٱلْمُثَلَّثِ OIB.



30 اُرْسُمِ ٱلْحَلَزونَ ٱلتّالِيَ عَلى تَرْبيعاتِ دَفْتَرِكَ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْبِرْكارِ :



31 مَسْأَلَةٌ عَرَبِيَّةٌ مَشْهورَةٌ

أَوْصى أَعْرابِيٌّ لِأَبْناءِ أَخيهِ ٱلثَّلاثَةِ بِـ 17 مِنَ ٱلْإِبِلِ عَلى أَنْ يُوَزِّعوها فيما بَيْنَهُمْ عَلى ٱلنَّحْوِ ٱلتّالي : $\frac{1}{2}$ عَدَدِ ٱلْإِبِلِ لِلْاِبْنِ ٱلْأَصْغَرِ، وَ $\frac{1}{3}$ عَدَدِ ٱلْإِبِلِ لِلْاِبْنِ ٱلْأَوْسَطِ، وَ $\frac{1}{9}$ عَدَدِ ٱلْإِبِلِ لِلْاِبْنِ ٱلْأَكْبَرِ، إِلّا أَنَّهُ عِنْدَ عَمَلِيَّةِ ٱلتَّوْزيعِ ٱعْتَرَضَتْهُمْ مُشْكِلَةٌ وَهِيَ أَنَّ ٱلْعَدَدَ 17 لا يَقْبَلُ ٱلْقِسْمَةَ عَلى 2 وَلا عَلى 3 وَلا عَلى 9، لِذَلِكَ ٱقْتَرَحَ عَلَيْهِمْ شَيْخُ ٱلْقَبيلَةِ أَنْ يُعيرَهُمْ واحِداً مِنْ إِبِلِهِ لِتَسْهيلِ عَمَلِيَّةِ ٱلتَّوْزيعِ.

أ. ما عَدَدُ ٱلْإِبِلِ ٱلَّتي كانَتْ مِنْ نَصيبِ كُلِّ واحِدٍ مِنْهُمْ ؟

ب. وَكَيْفَ سَيَتَصَرَّفونَ مَعَ شَيْخِ ٱلْقَبيلَةِ ٱلَّذي أَعارَهُمْ واحِداً مِنْ إِبِلِهِ ؟

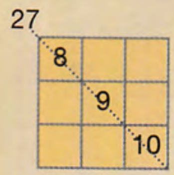
أَلْعابٌ وأَلْغازٌ

1 عَدَدٌ مُكَوَّنٌ مِنْ 3 أَرْقامٍ مَجْموعُها 18، بِحَيْثُ أَنَّ ٱلرَّقْمَ ٱلْأَوَّلَ نِصْفُ ٱلرَّقْمِ ٱلثّاني وَ ثُلُثُ ٱلرَّقْمِ ٱلثّالِثِ.
- ما هَذا ٱلْعَدَدُ ؟

2 كُتْلَةُ بِرْميلٍ وَهُوَ مَمْلوءٌ بِٱلزَّيْتِ 35 kg، إذا أَخَذْنا $\frac{2}{3}$ ما بِهِ مِنْ زَيْتٍ فَإِنَّ كُتْلَتَهُ سَتَصيرُ 15 kg.
- ما كُتْلَةُ ٱلْبِرْميلِ فارِغاً مِنَ ٱلزَّيْتِ ؟

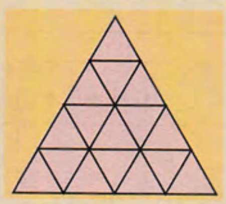


3 بِٱسْتِخْدامِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 5 إلى 13 فَقَطْ وَبِدونِ تَكْرارٍ، أَتْمِمْ في دَفْتَرِكَ مَلْءَ خاناتِ ٱلْمُرَبَّعِ ٱلسِّحْرِيِّ بِحَيْثُ يَكونُ مَجْموعُ أَعْدادِ كُلِّ سَطْرٍ أَوْ عَمودٍ أَوْ قُطْرٍ فيهِ يُساوي 27.



4 كَيْفَ تَحْصُلُ عَلى ٱلْعَدَدِ 100 بِٱسْتِخْدامِ 3 أَعْدادٍ كُلُّها مُكَوَّنَةٌ مِنْ نَفْسِ ٱلرَّقْمِ، وَعَمَلِيَّتَيْنِ مِنَ ٱلْعَمَلِيّاتِ ٱلْأَرْبَعِ (+، -، x، :) ؟ مِنْ أَجْلِ مُساعَدَتِكَ، اِسْتَخْدِمِ ٱلْمُتَساوِيَةَ : 100 = ... ■ (... ■ ...)

5 كَمْ عَدَدُ ٱلْمُثَلَّثاتِ بِهَذا ٱلشَّكْلِ ؟

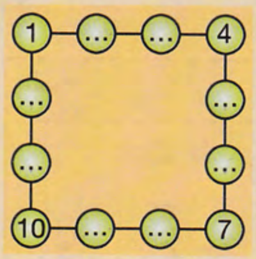


6 كَيْفَ يُمْكِنُكَ مَعْرِفَةُ أَيِّ ٱلشَّكْلَيْنِ أَكْبَرُ مِساحَةً دونَ إِجْراءِ ٱلْعَمَلِيّاتِ ؟



7 تَمَّ مَلْءُ خَزّانِ ماءِ قَرْيَةٍ إِلى ثُلُثِ سَعَتِهِ.
- إذا ٱسْتُهْلِكَ مِنْهُ ٱلنِّصْفُ، فَما هِيَ كَمِّيَّةُ ٱلْماءِ ٱلْمُتَبَقِّيَةُ بِٱلْخَزّانِ كَسْرِيّاً ؟

8 أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْمُرَبَّعِ ٱلْمَرْسومِ بِٱسْتِخْدامِ جَميعِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 1 إِلى 12 وَبِدونِ تَكْرارٍ، بِحَيْثُ يَكونُ مَجْموعُ ٱلْأَعْدادِ في كُلِّ ضِلْعٍ هُوَ 25.



9 مُرَبَّعانِ طولُ ضِلْعِ ٱلْأَوَّلِ ضِعْفُ طولِ ضِلْعِ ٱلثّاني، هَلْ مِساحَةُ ٱلْمُرَبَّعِ ٱلْأَوَّلِ ضِعْفُ مِساحَةِ ٱلثّاني ؟ عَلِّلْ جَوابَكَ.

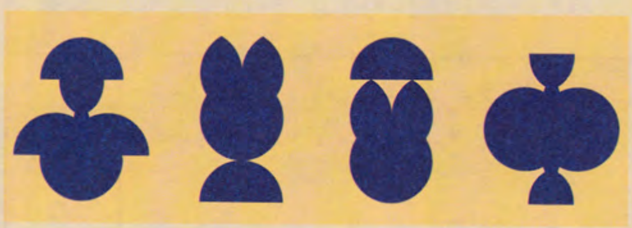
10 كُتْلَةُ قِنّينَةٍ وَهِيَ مَمْلوءَةٌ بِٱلْعَصيرِ 1,225 kg وَكُتْلَتُها وَهِيَ مَمْلوءَةٌ إِلى ٱلنِّصْفِ 0,78 kg.
- ما كُتْلَةُ ٱلْقِنّينَةِ فارِغَةً ؟

11 حَدِّدِ ٱلْجُزْأَيْنِ ٱلْمُناسِبَيْنِ لِتَغْطِيَةِ ٱلثُّقْبِ ٱلْمَوْجودِ بِكُلٍّ مِنَ ٱلْمُسْتَطيلَيْنِ بَعْدَ نَسْخِ وَقَصِّ كُلِّ مُسْتَطيلٍ وَٱلْأَجْزاءِ ٱلْمُصاحِبَةِ لَهُ (ٱلرَّسْمانِ 2 وَ 3، ص 143).

12 **اَلطّانْكَرامُ ٱلدّائِرِيُّ** (ٱلرَّسْمُ 4، ص 143) :
يَتَكَوَّنُ ٱلطّانْكَرامُ ٱلدّائِرِيُّ مِنْ 7 أَجْزاءٍ. يَتِمُّ بِواسِطَةِ هَذِهِ ٱلْأَجْزاءِ ٱلسَّبْعَةِ تَكْوينُ أَشْكالٍ مُتَنَوِّعَةٍ وَكَثيرَةٍ لَها نَفْسُ ٱلْمِساحَةِ.

طَريقَةُ ٱللَّعِبِ :

أ. اِنْسَخْ ثُمَّ قُصَّ ٱلْأَجْزاءَ ٱلْخَمْسَةَ (ٱلرَّسْمُ 4، ص 143) وَأَنْجِزْ تَرْكيبَ ٱلْأَشْكالِ ٱلتّالِيَةِ :



ب. حاوِلْ إِنْجازَ أَشْكالٍ أُخْرى.

الباب الرابع

الدورة الثانية | الفترة الرابعة

الكفايات المستهدفة والمكتسبات السابقة والدروس المرتبطة بها

المجال	الكفايات المستهدفة	رقم الدرس	ملاحظات
الأعداد والحساب	– تعرف وتوظيف معامل التناسب ودراسة بعض الجداول وتمثيلها. – تعرف وإنشاء رسم مبياني يمثل وضعية تناسبية. – تعرف النسبة المئوية وإجراء حسابات عليها. – اِستخدام معامل التناسب لحل مسائل من نوع «القاعدة الثلاثية» : الرأسمال وسعر الفائدة، السرعة المتوسطة، سلم التصاميم والخرائط، الكتلة الحجمية.	37-39-41 43-45-47 37-39-41 43-45-47 39 -41-43 45-47	– يدرس بهذه المناسبة معلمة نقطة. – التعود على استعمال رموز عامة والكتابة بالحروف اِنطلاقا من الصيغ المعروفة، مثل : $D = v \times t$. – مقاربة مفهومي سلم التصاميم والخرائط والسرعة المتوسطة، السعر، الفائدة، الكتلة الحجمية.
الهندسة ومفهوم الفضاء	– تعرف عناصر متوازي المستطيلات والمكعب والموشور القائم والأسطوانة القائمة، واِجراء حسابات عليها. – حساب المساحات الجانبية والكلية وحجم متوازي المستطيلات والمكعب والموشور القائم والأسطوانة القائمة.	38 42-46	– الدمج بين الحساب والقياس والمفاهيم الهندسية في المسائل. – التعود على استعمال رموز عامة والكتابة بالحروف انطلاقا من الصيغ المعروفة مثل : $V = S \times h$.
القياس	– تعرف وحدات قياس الحجوم. – الربط بين وحدات قياس الحجوم ووحدات قياس السعات.	40 44	– مراجعة وتكملة مع التركيز على التطبيق. – التطرق إلى الكتابة : $a \times a \times a = a^3$.
المسائل	– حل مسائل تتطلب توظيف كفايات اندماجية تخص مواضيع الفترة ومواضيع أخرى تعتبر مكتسبة وكفايات مستعرضة منفتحة على الواقع أو على مواد دراسية أخرى.	48 وجميع الدروس	– الدمج بين الحساب والقياس والمفاهيم الهندسية. – الأعداد الستينية تعتبر مكتسبة ويجب استعمالها في حل المسائل.

المجال	المكتسبات السابقة	رقم الدرس	الامتدادات المرتقبة
الأعداد والحساب	– التناسبية : النسبة المئوية، مقاربة لمفهومي السلم والسرعة المتوسطة.	-39-41 43-45	– حساب واستعمال النسبة المئوية (الأولى إعدادي).
الهندسة ومفهوم الفضاء	– الموشور القائم والأسطوانة القائمة : نشرهما، حساب مساحتيهما الجانبية.	38-42-46	– اِنشاء نموذج هذه المجسمات مع نشرها. – الاستئناس بالمستوى والمستقيم في الفضاء (الأولى إعدادي).
القياس	– وحدات قياس الأطوال والكتل والسعات والمساحات. – تحديد الزمان، الأعداد الستينية.	40-44-48 وجميع الدروس	– قياس ومقارنة الأطوال والمحيطات والمساحات والزوايا. – حساب المساحات والحجوم. – مجموع زوايا مثلث (الأولى إعدادي). – حل المسائل.

الدروس المبرمجة الدورة الثانية الفترة الرابعة

أهـداف الـدرس	رقم الدرس	عنـوان الـدرس	الصفحة في : كتاب التلميذ	دليل المدرس
– تعرف وضعيات تناسبية، التمييز بين وضعية تناسبية وأخرى غير تناسبية. – ملء جداول أعداد متناسبة وحساب معامل التناسب. – التمثيل المبياني لوضعيات تناسبية أو غير تناسبية.	37	التناسبية (1): معامل التناسب	108	222
– تعرف ووصف الموشور القائم والأسطوانة القائمة. – إنشاء نماذج للموشور القائم والأسطوانة القائمة من خلال نشريهما. – حساب المساحة الجانبية والكلية للموشور القائم والأسطوانة القائمة.	38	الموشور القائم والأسطوانة القائمة : المساحة الجانبية والكلية	110	225
– تعرف النسبة المئوية من خلال وضعيات يتم فيها : • حساب النسبة المئوية من مقدار. • تحديد نسبة مئوية اِنطلاقا من نسبة معلومة. • تمثيل نسبة مئوية بمخطط قطاعي أو بالسفائف.	39	التناسبية (2) : النسبة المئوية	112	229
– تعرف وحدات قياس الحجوم. – إجراء تحويلات باستخدام وحدة المتر المكعب وأجزائه، وحل مسائل تتضمن وحدات قياس الحجوم.	40	وحدات قياس الحجوم (1): المتر المكعب وأجزاؤه	114	232
– حل مسائل تخص الفائدةَ والسِّعرَ والرَّأسمال ووضعيات تناسبية أخرى تتطلب حساب الرابع المتناسب.	41	التـنـاسـبـيـة (3) : الرأسمال وسعر الفائدة	116	236
– تعرف مفهوم الحجم. – مقارنة الحجوم وترتيبها. – حساب حجم الموشور القائم والأسطوانة القائمة.	42	الموشور القائم والأسطوانة القائمة : حساب الحجوم (1)	118	239
– حساب السّرعة المتوسّطة أو المدّةِ أو المسافة في حركةٍ مُنتظِمةٍ. – تمثيل حركة منتظمة مبيانيا واستعمال المبيان لتحديد المسافة أو السرعة المتوسطة أو المدة.	43	التناسبية (4) : السرعة المتوسطة	120	243
– تعرف العلاقة بين وحدات الحجم ووحدات السعة. – إجراء تحويلات للتعبير عن وحدات الحجم بوحدات السعة أو العكس. – توظيف العلاقة بين وحدات الحجم ووحدات السعة في حل مسائل.	44	وحدات قياس الحجوم (2) : وحدات الحجم ووحدات السعة	122	246
– حساب المسافة على التصميم (أو الخريطة) بدلالة المسافة الحقيقية والسلم وبالعكس. – حساب المساحة الحقيقية، بمعرفة المساحة على التصميم (أو الخريطة). – رسم تصميم لشكل بسيط.	45	التناسبية (5) : سلم التصاميم والخرائط	124	250
– التمكن من حساب ومقارنة الحجوم. – التمكن من معرفة وحدات قياس الحجوم. – التمكن من العلاقة بين الحجم والسعة.	46	الموشور القائم والأسطوانة القائمة : حساب الحجوم (2)	126	253
– تعرف الكتلة الحجمية لمادة سائلة أو صلبة واستعمالها في وضعيات تناسبية وتمثيلها مبيانيا. – حساب الكتلة الحجمية لمادة سائلة أو صلبة بمعرفة الكتلة والحجم والعكس.	47	التـنـاسبـيـة (6) : الكتلة الحجمية	128	257
– حل مسألة تخص مجالات : التناسبية وتطبيقاتها، وحدات السعات والحجوم، الموشور القائم والأسطوانة القائمة، المساحات الجانبية والكلية، الحجم ومجالات أخرى تعتبر مكتسبة.	48	الـمـسـائـل (4)	130	260
– تقويم تعلمات التلاميذ. – برمجة أنشطة أسبوع التقويم والدعم.	–	شبكة تقويم التعلمات (4)	132	263
– تقويم ودعم مكتسبات التلاميذ. – برمجة أنشطة أسبوع الدعم الخاص.	–	أسبوع التقويم والدعم (4)	133	264

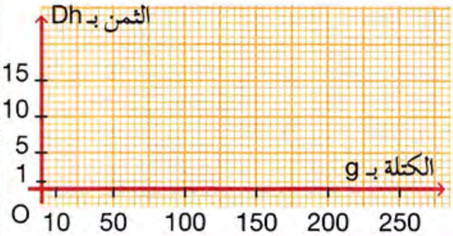
37 اَلتَّناسُبِيَّةُ (1) : مُعامِلُ ٱلتَّناسُبِ



أهداف الدرس
- تعرف وضعيات تناسبية، التمييز بين وضعية تناسبية وأخرى غير تناسبية.
- ملء جداول أعداد متناسبة وحساب معامل التناسب. - التمثيل المبياني لوضعيات تناسبية أو غير تناسبية.

1 يُمَثِّلُ ٱلْجَدْوَلُ ثَمَنَ مَبيعاتِ كِمِّيَّةٍ مِنَ ٱلْكَمّونِ حَسَبَ كُتْلَتِها.
- أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :
- حَدِّدْ مُعامِلَ ٱلتَّناسُبِ في هَذا ٱلْجَدْوَلِ.
- مَثِّلْ عَلى وَرَقٍ مِليمِتْرِيٍّ مُعْطَياتِ ٱلْجَدْوَلِ بِمَعْلَمَتِكَ لِلنُّقَطِ ٱلتّالِيَةِ :

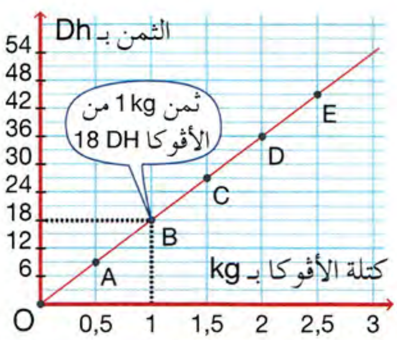
الكتلة بـ g	100	200	50	150
الثمن بـ DH	8,50	17	...	...



A (100 ; 8,50) ؛ B (200 ; 17) ؛ C (50 ; ...) ؛ D (150 ; ...).

- صِلْ بِخَطٍّ ٱلنُّقَطَ ٱلَّتي رَسَمْتَها. هَلْ جَميعُ هَذِهِ ٱلنُّقَطِ تَقَعُ عَلى نَفْسِ ٱلْخَطِّ ٱلْمُسْتَقيمِ ٱلْمارِّ بِٱلنُّقْطَةِ (0,0) O ؟
- اِسْتَخْرِجْ مِنَ ٱلرَّسْمِ ٱلْمِبْيانِيِّ ثَمَنَ 75 غراماً مِنَ ٱلْكَمّونِ ثُمَّ تَحَقَّقْ مِمّا تَوَصَّلْتَ إِلَيْهِ بِٱسْتِخْدامِ مُعامِلِ ٱلتَّناسُبِ.

2 ثَمَنُ 1 kg مِنْ فاكِهَةِ ٱلْأَفوكا هُوَ 18 DH، يُبَيِّنُ ٱلرَّسْمُ ٱلْمِبْيانِيُّ ما بيعَ مِنْها.
- هَلْ يُمَثِّلُ هَذا ٱلرَّسْمُ ٱلْمِبْيانِيُّ وَضْعِيَّةً مُتَناسِبَةً ؟ عَلِّلْ جَوابَكَ.
- اِسْتَخْدِمِ ٱلرَّسْمَ ٱلْمِبْيانِيَّ لِإِتْمامِ مَلْءِ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :



	A	B	C	D	E
كتلة الأفوكا بـ kg	0,5	1	1,5	2	2,5
الثمن بـ DH	...	...	...	...	...

3 أ. حَدِّدْ جَداوِلَ ٱلْأَعْدادِ ٱلْمُتَناسِبَةِ مِمّا يَلي، ثُمَّ ٱحْسُبْ مُعامِلَ ٱلتَّناسُبِ فيها (تَحَقَّقْ بِٱسْتِخْدامِ مِحْسَبَةٍ).

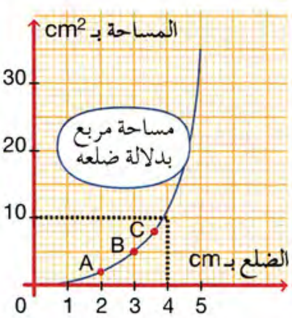
0,5	150	5
0,25	75	2,5

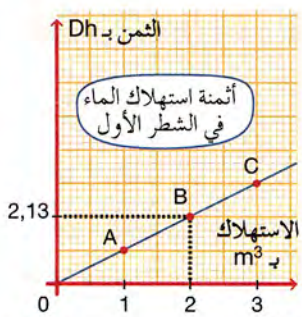
3	5	7
9	15	21

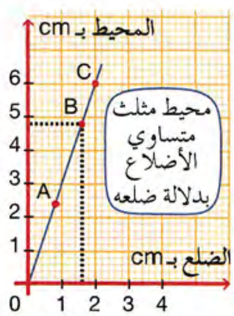
5	6	7
7,5	9	10

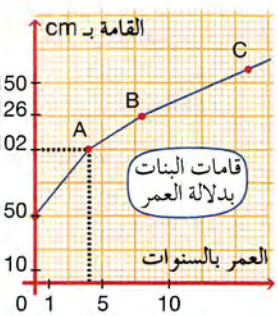
0,6	1	1,4
9	15	21

4 أ. حَدِّدِ ٱلرَّسْمَ ٱلْمِبْيانِيَّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ وَضْعِيَّةَ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ.









ب. بِٱلنِّسْبَةِ لِكُلِّ تَمْثيلٍ مِبْيانِيٍّ، اُنْقُلْ في جَدْوَلٍ مَعْلَماتِ ٱلنُّقَطِ ٱلْحَمْراءِ وَتَحَقَّقْ مِنْ نَتيجَةِ ٱلسُّؤالِ «أ».

الحساب الذهني - احسب محيط مربع ضلعه : 2,5 cm ؛ 10,5 cm ؛ 82,25 m ؛ 150,2 m ؛ ...

5 عِنْدَ مَلْءِ جَدْوَلِ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ، اِرْتُكِبَتْ 3 أَخْطاءٍ. تَعَرَّفْها وَصَحِّحْها، ثُمَّ حَدِّدْ مُعامِلَ ٱلتَّناسُبِ (اِسْتَخْدِمِ ٱلْمِحْسَبَةَ).

7	6,6	2,1	25	5	2,5
30,1	22,44	2,1	58	17	8,5

6 في مَعْمَلٍ لِٱسْتِخْراجِ زَيْتِ ٱلزَّيْتونِ، سَجَّلَ مُوَظَّفٌ ٱلْمَعْلوماتِ ٱلتّالِيَةَ (أُنْظُرِ ٱلْجَدْوَلَ) :

أ. تَحَقَّقْ أَنَّ ٱلْجَدْوَلَ جَدْوَلُ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ.

ب. حَدِّدْ مُعامِلَ ٱلتَّناسُبِ.

كتلة الزيت بالطن	كتلة الزيتون بالطن
9	72
12	96
21	168
250	2 000

7 رَسَمْنا 3 مُرَبَّعاتٍ وَحَسَبْنا مُحيطَ كُلٍّ مِنْها وَسَجَّلْنا ذَلِكَ في ٱلْجَدْوَلِ أَسْفَلَهُ :

7,6	15	23	طول الضلع بـ cm
30,4	60	92	المحيط بـ cm

ـ هَلِ ٱلْجَدْوَلُ جَدْوَلُ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ ؟ عَلِّلْ جَوابَكَ.

8 هَذا جَدْوَلُ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ :

a	18	0,75	2,4	2,8
24	c	b	6	7

أ. حَدِّدِ ٱلْأَعْدادَ a وَ b وَ c (اِسْتَعِنْ بِمِحْسَبَةٍ).

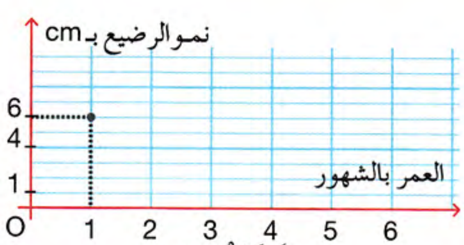
ب. أُحْسُبْ مُعامِلَ ٱلتَّناسُبِ.

9 قامَةُ رَضيعٍ عِنْدَ ٱلْوِلادَةِ هِيَ 50 cm، يُبَيِّنُ ٱلْجَدْوَلُ نُمُوَّ قامَتِهِ خِلالَ 12 شَهْراً :

12	9	8	6	5	3	2	1	العمر بالشهور
28	24	21	19	17	12	9	6	نمو الرضيع بـ cm

أ. أَنْشِئْ رَسْماً مِبْيانِيّاً لِمُعْطَياتِ ٱلْجَدْوَلِ (اِسْتَعِنْ بِٱلشَّكْلِ (1)).

ب. هَلْ هَذِهِ ٱلْوَضْعِيَّةُ وَضْعِيَّةُ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ ؟ عَلِّلْ جَوابَكَ.



اَلشَّكْلُ (1)

10 تَمَّتْ بِمَكْتَبٍ لِلصَّرْفِ مُبادَلَةُ ٱلْمَبالِغِ ٱلْمالِيَّةِ ٱلْمُبَيَّنَةِ في ٱلْجَدْوَلِ :

80 000	5 000	200	100	المبلغ بالأورو €
...	...	2 200	...	المبلغ بـ DH

ـ أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ، حَدِّدْ مُعامِلَ ٱلتَّناسُبِ.

11 أ. أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

100	15,2	10	5,2	1	شعاع الدائرة بـ cm
.....	.....	.....	.....	.....	محيط الدائرة بـ cm

ب. أُحْسُبْ مُعامِلَ ٱلتَّناسُبِ.

ج. أَنْشِئْ رَسْماً مِبْيانِيّاً لِمُعْطَياتِ ٱلْجَدْوَلِ.



معارف أساسية

ـ نَتَعَرَّفُ وَضْعِيَّةً تَناسُبِيَّةً مِنْ خِلالِ :

• نَصِّ ٱلْمَسْأَلَةِ (ٱلثَّمَنُ مُتَناسِبٌ مَعَ ٱلْكُتْلَةِ).

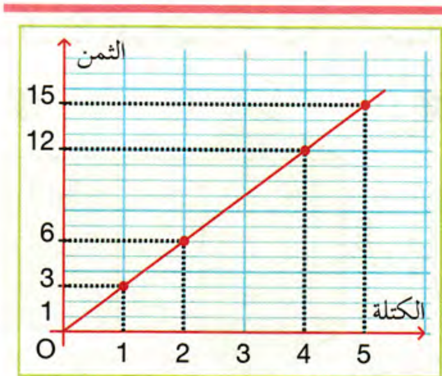
9	5	4	1	الكتلة
27	15	12	3	الثمن

+ ; x3 ; x4

• مُعامِلِ ٱلتَّناسُبِ أَوْ خاصِّياتِ ٱلتَّناسُبِيَّةِ :

3 : 1 = 3 ; 12 : 4 = 3 ; 15 : 5 = 3 ; 27 : 9 = 3

• اَلرَّسْمِ ٱلْمِبْيانِيِّ لِوَضْعِيَّةٍ تَناسُبِيَّةٍ، اَلَّذي هُوَ عِبارَةٌ عَنْ خَطٍّ مُسْتَقيمٍ، يَمُرُّ بِٱلنُّقْطَةِ O(0 ; 0).



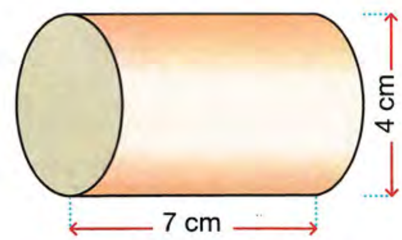
38 اَلْمُوشورُ ٱلْقائِمُ وٱلْأُسْطوانَةُ ٱلْقائِمَةُ : اَلْمِساحَةُ ٱلْجانِبِيَّةُ وٱلْكُلِّيَّةُ



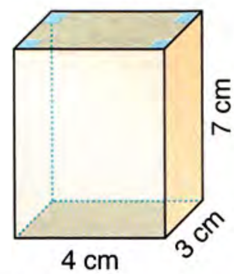
أهداف الدرس

- تعرّف ووَصْفُ الموشور القائم والأسطوانة القائمة.
- إنشاء نماذج للموشور القائم والأسطوانة القائمة من خلال نشريهما.
- حساب المساحة الجانبية والكلية للموشور القائم والأسطوانة القائمة.

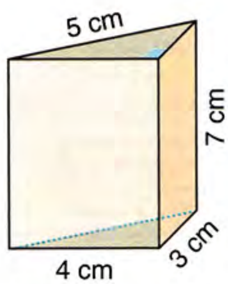
1 لاحِظِ ٱلْمُجَسَّماتِ ٱلتّالِيَةَ، ثُمَّ أَنْجِزْ بِدَفْتَرِكَ نَشْراً لِكُلٍّ واحِدٍ مِنْها.
- أُحْسُبِ ٱلْمِساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ، ثُمَّ ٱلْمِساحَةَ الكُلِّيَّةَ لِكُلٍّ مِنْها.



أُسْطُوانَةٌ قائِمَةٌ

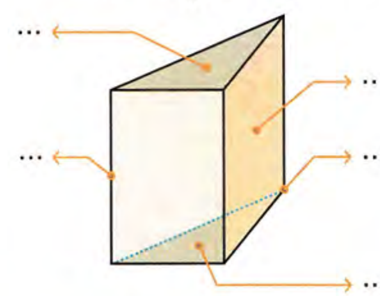


مَوْشورٌ قائِمٌ قاعِدَتُهُ مُسْتَطيلٌ

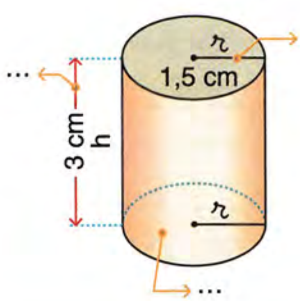


مَوْشورٌ قائِمٌ قاعِدَتُهُ مُثَلَّثٌ

2 أَتْمِمْ بِكِتابَةِ ٱلْمُفْرَداتِ مَكانَ ٱلنُّقَطِ :
رَأْسٌ - حَرْفٌ - وَجْهٌ جانِبِيٌّ - قاعِدَةٌ.

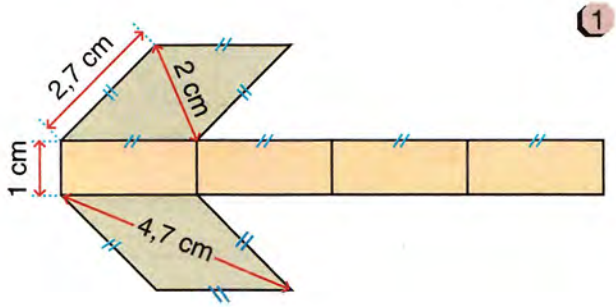


3 أ. أُنْقُلْ وَأَتْمِمْ بِكِتابَةِ ٱلْمُفْرَداتِ مَكانَ ٱلنُّقَطِ :
شُعاعٌ - اِرْتِفاعٌ - قاعِدَةٌ.
ب. أُحْسُبِ ٱلْمِساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ لِلْأُسْطُوانَةِ ٱلْقائِمَةِ.

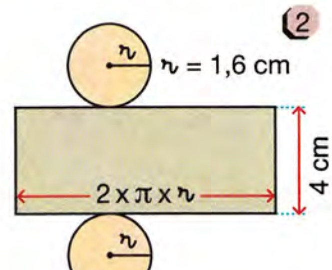


4 لاحِظِ ٱلْأَبْعادَ ٱلْمُثْبَتَةَ عَلى كُلِّ نَشْرٍ. أُنْقُلْ كُلاًّ مِنَ ٱلنُّشورِ 1 وَ 2 وَ 3 عَلى وَرَقٍ مُقَوّى ثُمَّ أَتْمِمْ :
- اَلنَّشْرُ رقم 1 يُمَثِّلُ نَشْراً لِ ... مِساحَتُهُ ٱلْجانِبِيَّةُ هِيَ ... cm^2 وَالكُلِّيَّةُ هِيَ ... cm^2.
- اَلنَّشْرُ رقم 2 يُمَثِّلُ نَشْراً لِ ... مِساحَتُها ٱلْجانِبِيَّةُ هِيَ ... cm^2 وَالكُلِّيَّةُ هِيَ ... cm^2.
- اَلنَّشْرُ رقم 3 يُمَثِّلُ نَشْراً لِ ... مِساحَتُهُ ٱلْجانِبِيَّةُ هِيَ ... cm^2 وَالكُلِّيَّةُ هِيَ ... cm^2.

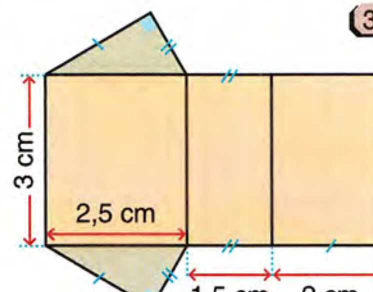
1



2



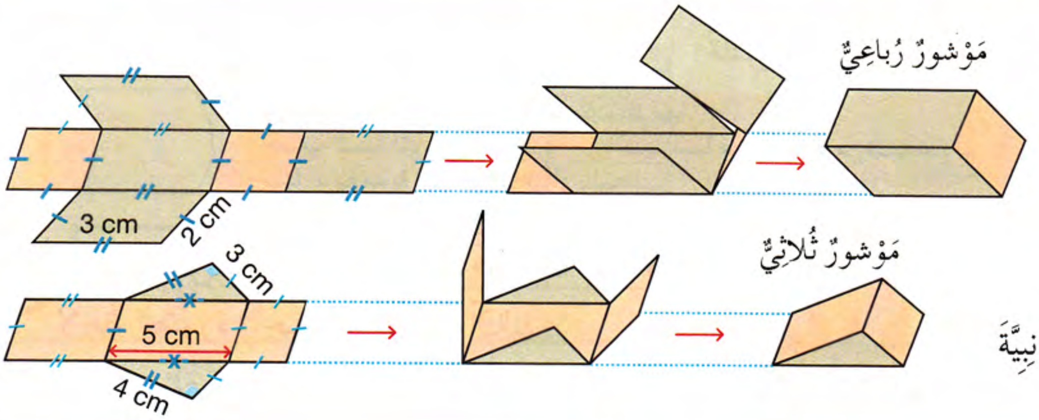
3



الحساب الذهني – احسب ضلع مربع محيطه : 32,08 m ؛ 16,16 m ؛ 64,4 cm ؛ ...

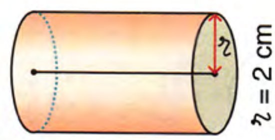
5 أ. تَتَبَّعِ ٱلْخَطَواتِ، ثُمَّ أَنْجِزْ عَلى وَرَقٍ مُقَوّى نَموذَجاً لِكُلٍّ مِنْ مُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ وَٱلْمَوْشورِ ٱلْقائِمِ ٱلَّذي قاعِدَتُهُ مُثَلَّثٌ.

ب. أُحْسُبِ ٱلْمِساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ وَٱلْكُلِّيَّةَ لِكُلٍّ مِنْهُما.



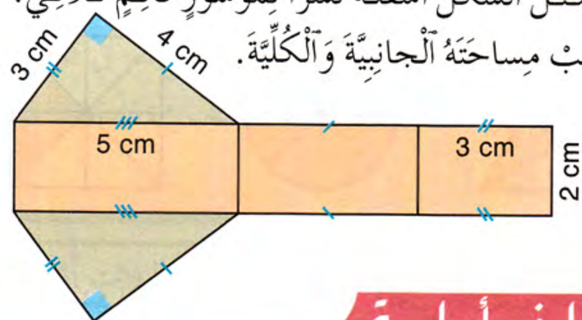
6 يُمَثِّلُ ٱلشَّكْلُ ٱلتّالي أُسْطُوانَةً قائِمَةً، شُعاعُ قاعِدَتِها 2 cm وَٱرْتِفاعُها 3 cm.

ـ أَنْجِزْ نَشْراً لَها، ثُمَّ ٱحْسُبْ مِساحَتَها ٱلْجانِبِيَّةَ، ثُمَّ مِساحَةَ قاعِدَتِها.



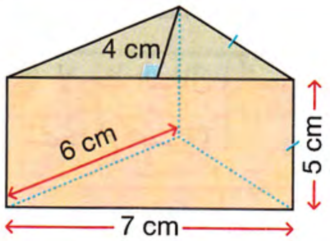
7 يُمَثِّلُ ٱلشَّكْلُ أَسْفَلَهُ نَشْراً لِمَوْشورٍ قائِمٍ ثُلاثِيٍّ.

ـ أُحْسُبْ مِساحَتَهُ ٱلْجانِبِيَّةَ وَٱلْكُلِّيَّةَ.



8 تَمَّ صُنْعُ خَزّانٍ لِلْوَقودِ مِنَ ٱلنُّحاسِ، أُحْسُبْ مِساحَتَهُ ٱلْكُلِّيَّةَ إِذا عَلِمْتَ أَنَّهُ عَلى شَكْلِ أُسْطُوانَةٍ قائِمَةٍ مِساحَتُها ٱلْجانِبِيَّةُ $10\ m^2$ وَشُعاعُ قاعِدَتِها 1,50 m.

9 أُحْسُبِ ٱلْمِساحَةَ ٱلْكُلِّيَّةَ لِهَذا ٱلْمَوْشورِ ٱلْقائِمِ.

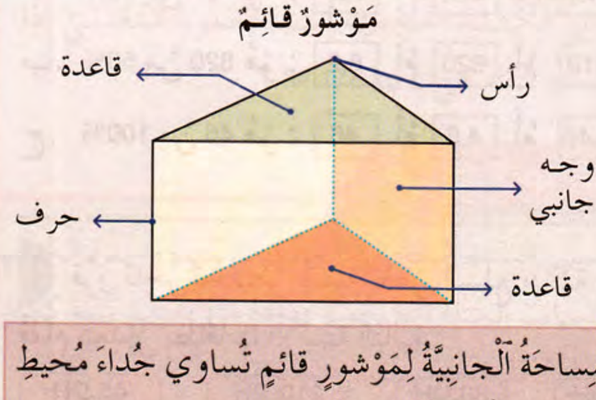


10 اِرْتِفاعُ أُسْطُوانَةٍ قائِمَةٍ هُوَ 5 m وَمِساحَتُها ٱلْجانِبِيَّةُ تُساوي $47,12\ m^2$.

ـ ما هُوَ شُعاعُ قاعِدَةِ هَذِهِ ٱلْأُسْطُوانَةِ ؟

معارف أساسية

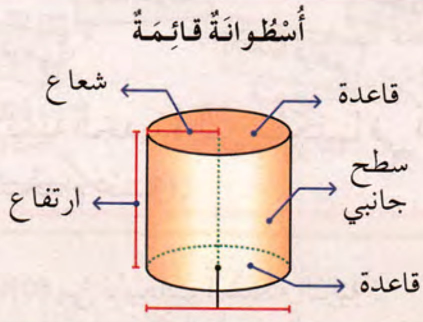
مَوْشورٌ قائِمٌ



ـ اَلْمِساحَةُ ٱلْجانِبِيَّةُ لِمَوْشورٍ قائِمٍ تُساوي جُداءَ مُحيطِ إِحْدى قاعِدَتَيْهِ وَٱرْتِفاعَهُ : $S = P \times h$.

ـ اَلْمِساحَةُ ٱلْكُلِّيَّةُ هِيَ مَجْموعُ ٱلْمِساحَةِ ٱلْجانِبِيَّةِ وَمِساحَتَيِ ٱلْقاعِدَتَيْنِ.

أُسْطُوانَةٌ قائِمَةٌ



ـ اَلْمِساحَةُ ٱلْجانِبِيَّةُ لِأُسْطُوانَةٍ قائِمَةٍ تُساوي جُداءَ مُحيطِ إِحْدى قاعِدَتَيْها وَٱرْتِفاعَها $S = P \times h$.

ـ اَلْمِساحَةُ ٱلْكُلِّيَّةُ هِيَ مَجْموعُ ٱلْمِساحَةِ ٱلْجانِبِيَّةِ وَمِساحَتَيِ ٱلْقاعِدَتَيْنِ.

39 اَلتَّناسُبِيَّةُ (2) : اَلنِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ



أهداف الدرس

– تعرف النسبة المئوية من خلال وضعيات يتم فيها :
• حساب النسبة المئوية من مقدار. • تحديد نسبة مئوية انطلاقا من نسبة معلومة.
• تمثيل نسبة مئوية بمخطط قطاعي أو بالسفائف.

1 أ. يَعْرِضُ مَحَلٌّ لِبَيْعِ الْحَواسِبِ تَخْفيضاً قَدْرُهُ 20%.
لاحِظِ الصّورَةَ وَأَجِبْ عَنِ الْأَسْئِلَةِ التّالِيَةِ :
- ما هُوَ مَبْلَغُ التَّخْفيضِ عِنْدَ شِراءِ الْحاسوبِ ؟
- ما هُوَ الثَّمَنُ الْجَديدُ لِلْحاسوبِ ؟
ب. يَعْرِضُ مَحَلٌّ آخَرُ حاسوباً مِنْ نَفْسِ النَّوْعِ ثَمَنُهُ 8 990,60 دِرْهَماً وَبِتَخْفيضٍ قَدْرُهُ 25%.
- أَيُّ الْمَحَلَّيْنِ يَعْرِضُ أَقَلَّ ثَمَنٍ لِهَذا الْحاسوبِ ؟

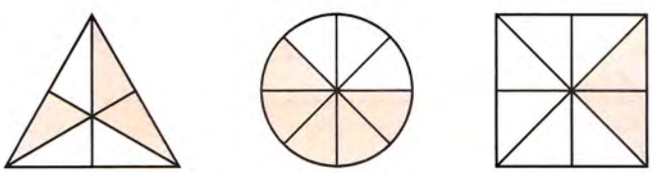


2 لاحِظِ الْمِثالَ وَأَتْمِمْ مَلْءَ الْجَدْوَلِ التّالي (تَحَقَّقْ بِاسْتِخْدامِ مِحْسَبَةٍ) :

$\frac{1}{4} = 1 : 4 = 0,25 = \frac{25}{100} = 25\%$

العدد الكسري	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{4}$
النسبة المئوية	...	...	...

3 حَدِّدِ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ لِلْمِساحَةِ الْمُلَوَّنَةِ في كُلٍّ مِنَ الْأَشْكالِ التّالِيَةِ :



4 طُلِبَ مِنْ عامِلَةٍ في سوقٍ تِجارِيٍّ تَغْييرُ الْبِطاقاتِ التّالِيَةِ وَذَلِكَ نَتيجَةَ الزِّيادَةِ في أَثْمِنَةِ السِّلَعِ بِنِسْبَةِ 5% :

160,80 درهم — 409 درهم — 208 درهم — 685,50 درهم

- حَدِّدِ الْأَثْمِنَةَ الْجَديدَةَ الَّتي سَتُكْتَبُ في الْبِطاقاتِ (تَحَقَّقْ بِاسْتِخْدامِ مِحْسَبَةٍ).

5 حَدِّدِ الْجَوابَ الصَّحيحَ لِما يَلي (تَحَقَّقْ بِاسْتِخْدامِ مِحْسَبَةٍ) :
أ. 10% مِنْ 67 هُوَ : 367 أَمْ 6,7 أَمْ 670 ؟
ب. 50% مِنْ 820 هُوَ : 8,2 أَمْ 820 أَمْ 410 ؟
ج. 100% مِنْ 46 هُوَ : 46 أَمْ 4,6 أَمْ 0,46 ؟

6 لَوِّنْ 60% مِنْ تَرْبيعاتِ الشَّبَكَةِ التّالِيَةِ :

7 قَرَّرَ تاجِرٌ تَخْفيضَ أَثْمِنَةِ بَعْضِ السِّلَعِ بِنِسْبَةِ 15%، فَقامَ بِتَعْديلِ بِطاقاتِ الْأَثْمِنَةِ التّالِيَةِ :

~~45 DH~~ 38,25 DH	~~210 DH~~ 178,5 DH	~~80 DH~~ 69 DH	~~60 DH~~ 51 DH

- حَدِّدِ الْبِطاقاتِ الْخاطِئَةَ، وَقُمْ بِتَصْحيحِها (تَحَقَّقْ بِاسْتِخْدامِ مِحْسَبَةٍ).

8 يَتَقاضى مُوَظَّفٌ أُجْرَةً شَهْرِيَّةً قَدْرُها 200 6 دِرْهَمٍ، يَصْرِفُ مِنْها 70% وَيُوفِّرُ ٱلْباقِيَ.

أ. مَثِّلْ عَلى ٱلشَّريطِ ٱلتّالي، بَعْدَ نَقْلِهِ إِلى دَفْتَرِكَ، ما يَصْرِفُهُ وَما يُوَفِّرُهُ هَذا ٱلْمُوَظَّفُ.

1 cm تُمَثِّلُ 10%

ب. ما هُوَ ٱلْمَبْلَغُ ٱلَّذي يُوَفِّرُهُ هَذا ٱلْمُوَظَّفُ ؟

9 أ. أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْفاتورَةِ ٱلتّالِيَةِ :

مطعم أمين	الثمن بالدرهم
4 وَجَباتِ سَمَكٍ (21 دِرْهَماً لِلْوَجْبَةِ)	...
3 خُبْزاتٍ (1,40 دِرْهَمٍ لِلْخُبْزَةِ)	+ ...
اَلْمَجْموعُ	...
واجِبُ ٱلْخِدْمَةِ 15%	+ ...
اَلْواجِبُ أَداؤُهُ	...

ب. تَحَقَّقْ بِٱسْتِخْدامِ مِحْسَبَةٍ.

10 تَحْتَوي قِطْعَةُ شوكولا عَلى 6% مِنَ ٱلْحَليبِ وَ 15% مِنَ ٱلْكاكاو، وَ 30% مِنَ ٱلسُّكَّرِ.



أ. ما هِيَ كَمِّيّاتُ ٱلْحَليبِ وَٱلسُّكَّرِ وَٱلْكاكاوِ بِٱلْغرامِ ٱلْمَوْجودَةُ في قِطْعَةِ شوكولا كُتْلَتُها 150 غراماً ؟

ب. تَحَقَّقْ بِٱسْتِخْدامِ مِحْسَبَةٍ.

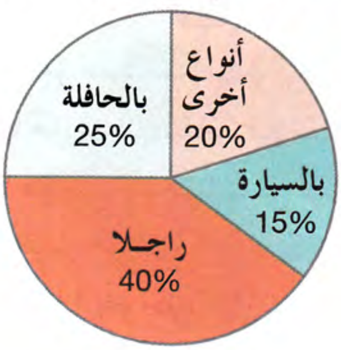
11 يُمَثِّلُ ٱلْمُخَطَّطُ ٱلْقِطاعِيُّ ٱلتّالي أَنْماطَ وَسائِلِ تَنَقُّلِ تَلاميذِ مَدْرَسَةٍ.

أ. اُنْقُلِ ٱلْجَدْوَلَ وَأَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي (اِسْتَخْدِمِ ٱلْمِنْقَلَةَ).

	راجلا	بالحافلة	بالسيارة	أنواع أخرى
نَمَطُ ٱلتَّنَقُّلِ (%)	40	25	15	20
قِياسُ ٱلزّاوِيَةِ (°)	...	...	54	...

ب. تَحَقَّقْ مِنْ أَنَّ ٱلْجَدْوَلَ هُوَ جَدْوَلُ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ (اِسْتَعِنْ بِمِحْسَبَةٍ)، وَٱحْسُبْ مُعامِلَ ٱلتَّناسُبِ.

أَنْماطُ وَسائِلِ تَنَقُّلِ تَلاميذِ مَدْرَسَةٍ



معارف أساسية

لِحِسابِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ مِن عَدَدٍ نَضْرِبُ هَذا ٱلْعَدَدَ في ٱلنِّسْبَةِ ٱلْمِئَوِيَّةِ.

• مِثال : لِحِسابِ 30% مِنْ مَبْلَغ 600 دِرْهَمٍ نَكْتُبُ :

$600 \times \frac{30}{100} = \frac{18\,000}{100} = 180$

أَوْ $600 \times 0{,}30 = 180$

لِحِسابِ ٱلنِّسْبَةِ ٱلْمِئَوِيَّةِ، نَكْتُبُ ٱلنِّسْبَةَ وَنُحَوِّلُها إِلى كَسْرٍ عَشَرِيٍّ مَقامُهُ 100.

• مِثال : عَدَدُ تَلاميذِ قِسْمٍ هُوَ 30 تِلْميذاً، مِنْ بَيْنِهِمْ 18 بِنْتاً، نَحْسُبُ ٱلنِّسْبَةَ ٱلْمِئَوِيَّةَ لِلْبَناتِ في هَذا ٱلْقِسْمِ كَما يَلي :

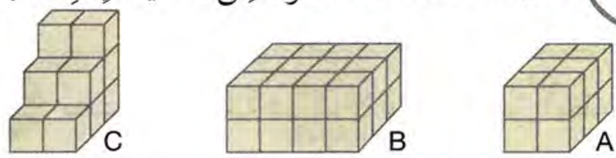
$\frac{18}{30} = 18 : 30 = 0{,}60 = \frac{60}{100} = 60\%$

40 وَحَداتُ قِياسِ ٱلْحُجومِ (1) : ٱلْمِتْرُ ٱلْمُكَعَّبُ وَأَجْزاؤُهُ



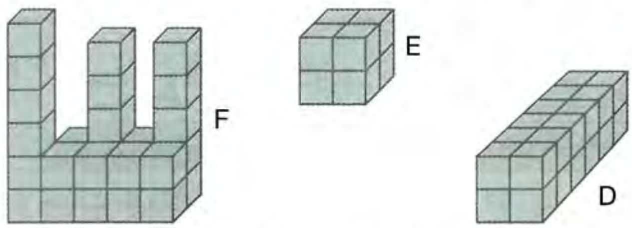
أهداف الدرس - تعرّف وحدات قياس الحجوم. - إجراء تحويلات باستخدام وحدة المتر المكعب وأجزائه، وحلُّ مسائل تتضمّن وحدات قياس الحجوم.

1 اَلْمُجَسَّماتُ أَسْفَلَهُ مُكَوَّنَةٌ مِنْ تَجْميعاتٍ لِمُكَعَّباتٍ لَها نَفْسُ ٱلْحَجْمِ.



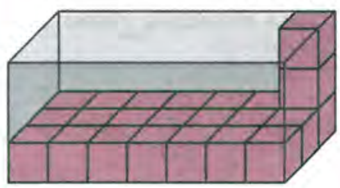
أ. قارِنْ بَيْنَ عَدَدَيِ ٱلْمُكَعَّباتِ في ٱلْمُجَسَّمَيْنِ A و B :
- ما ٱلْمُجَسَّمُ ٱلَّذي بِهِ أَكْبَرُ عَدَدٍ ؟ ما ٱلْمُجَسَّمُ ٱلَّذي لَهُ أَكْبَرُ حَجْمٍ ؟

ب. ما ٱسْمُ ٱلْمُجَسَّمِ ٱلَّذي حَجْمُهُ يُساوي حَجْمَ ٱلْمُجَسَّمِ C ؟



ج. مِنْ بَيْنِ هَذِهِ ٱلْمُجَسَّماتِ، أُكْتُبِ ٱسْمَ ٱلْمُجَسَّمِ ٱلَّذي لَهُ نَفْسُ حَجْمِ ٱلْمُجَسَّمِ B.

2 لاحِظْ وَضْعَ ٱلْمُكَعَّباتِ بِٱلْعُلْبَةِ.



أ. أُكْتُبْ عَدَدَ ٱلْمُكَعَّباتِ V في كُلِّ صَفٍّ.



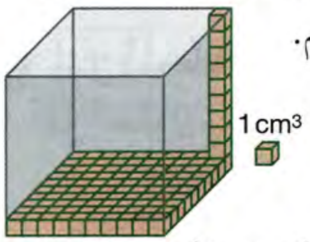
ب. ما هُوَ عَدَدُ ٱلْمُكَعَّباتِ في كُلِّ طَبَقَةٍ ؟

ج. ما هُوَ عَدَدُ ٱلطَّبَقاتِ في ٱلْعُلْبَةِ ؟

د. ما هُوَ عَدَدُ ٱلْمُكَعَّباتِ في ٱلْعُلْبَةِ ؟

هـ. بِٱعْتِبارِ ٱلْمُكَعَّبِ V وَحَدَةً لِقِياسِ ٱلْحَجْمِ، ما هُوَ حَجْمُ ٱلْعُلْبَةِ بِٱلْوَحَدَةِ V ؟

3 سَنْتيمِتْرٌ مُكَعَّبٌ واحِدٌ ($1\ cm^3$) هُوَ مُكَعَّبٌ طولُ حَرْفِهِ 1 cm.
لِمَلْءِ عُلْبَةٍ مُكَعَّبَةٍ طولُ حَرْفِها 1 dm اِسْتَخْدَمْنا ٱلْمُكَعَّبَ $1\ cm^3$ كَوَحَدَةٍ لِقِياسِ ٱلْحَجْمِ.



لاحِظْ وَأَجِبْ عَمّا يَلي :

أ. ما هُوَ عَدَدُ ٱلْمُكَعَّباتِ في كُلِّ صَفٍّ ؟

ب. ما هُوَ عَدَدُ ٱلْمُكَعَّباتِ ٱللّازِمَةِ لِتَكْوينِ طَبَقَةٍ ؟

ج. ما هُوَ عَدَدُ ٱلطَّبَقاتِ ٱللّازِمَةِ لِمَلْءِ ٱلْعُلْبَةِ ؟

د. ما هُوَ عَدَدُ مُكَعَّباتِ $1\ cm^3$ في عُلْبَةٍ $1\ dm^3$ ؟

هـ. أَتْمِمْ : $1\ dm^3 = \ldots\ cm^3$.

4 أُنْقُلِ ٱلْجَدْوَلَ وَٱسْتَخْدِمْهُ لِإِجْراءِ ٱلتَّحْويلِ :

أ. أَتْمِمْ ما يَلي :

$965\ dm^3 = \ldots\ m^3 = \ldots\ cm^3$

$72\ cm^3 = \ldots\ mm^3 = \ldots\ m^3 = \ldots\ dm^3$

ب. أُكْتُبْ كُلَّ واحِدٍ مِنَ ٱلْقِياساتِ عَلى ٱلْجَدْوَلِ وَأَتْمِمْ ما يَلي :

$6\ 438\ mm^3 = \ldots\ cm^3 = \ldots\ dm^3$

$95\ dm^3 = \ldots\ m^3 = \ldots\ cm^3$ ؛ $172\ cm^3 = \ldots\ mm^3 = \ldots\ dm^3$

m^3			dm^3			cm^3			mm^3		
		0,	9	6	5						
					0,	0	7	2			

5 أَتْمِمْ ما يَلي :

$1\ m^3 = \ldots\ dm^3$; $1\ dm^3 = \ldots\ cm^3$; $1\ cm^3 = \ldots\ mm^3$

$1\ m^3 = \ldots\ cm^3$; $1\ dm^3 = \ldots\ mm^3$; $1\ mm^3 = \ldots\ cm^3$

$1\ mm^3 = \ldots\ dm^3$; $1\ cm^3 = \ldots\ dm^3$; $1\ cm^3 = \ldots\ m^3$

6 اِخْتَرْ مِنْ بَيْنِ وَحَداتِ ٱلْحُجومِ : m^3، dm^3، cm^3، mm^3، ٱلَّتي تُناسِبُ قِياسَ حَجْمِ كُلِّ واحِدٍ مِنَ ٱلْأَشْياءِ : عُلْبَةُ حِذاءٍ، حَبَّةُ دَواءٍ، غُرْفَةُ مَنْزِلٍ، صُنْدوقُ عودِ ثِقابٍ.

7 أَتْمِمْ ما يَلي :

أ. $27\ dm^3 = \dots\ m^3 = \dots\ cm^3$

$8,13\ cm^3 = \dots\ dm^3 = \dots\ m^3$

$60\ 000\ mm^3 = \dots\ cm^3 = \dots\ dm^3$

$4,18\ m^3 = dm^3 = \dots\ cm^3$

ب. $0,35\ cm^3 = \dots\ mm^3$ ؛ $\frac{1}{4}\ m^3 = \dots\ dm^3$

$\frac{1}{100}\ m^3 = \dots\ dm^3$ ؛ $\frac{1}{8}\ dm^3 = \dots\ cm^3$

8 رَتِّبْ تَزايُدِيّاً ٱلْحُجومَ ٱلتّالِيَةَ :

أ. $5,9\ m^3$ ؛ $6\ 816\ dm^3$ ؛ $78\ 000\ cm^3$

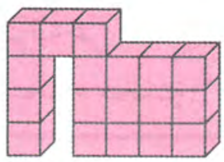
ب. $26,8\ dm^3$ ؛ $27\ 600\ cm^3$ ؛ $0,27\ m^3$

ج. $340\ 000\ mm^3$ ؛ $34\ cm^3$ ؛ $0,34\ dm^3$

د. $0,043\ m^3$ ؛ $0,05\ dm^3$ ؛ $18\ cm^3$

9 أَحْضَرَ تِلْميذٌ لِلْقِسْمِ عَدَداً مِنَ ٱلْمُكَعَّباتِ ٱلْخَشَبِيَّةِ، قِياسُ حَرْفِ كُلِّ مُكَعَّبٍ 2 cm. إِسْتُخْدِمَتْ جَميعُ هَذِهِ ٱلْمُكَعَّباتِ في تَكْوينِ ٱلْمُجَسَّمِ جانِبَهُ.

- ما هُوَ حَجْمُ هَذا ٱلْمُجَسَّمِ :
  - . بِٱلسَّنْتيمِتْرِ ٱلْمُكَعَّبِ ؟
  - . بِٱلدّسيمِتْرِ ٱلْمُكَعَّبِ ؟



10 كَوَّنّا مُتَوازِيَ مُسْتَطيلاتٍ بِمُكَعَّباتٍ لَها نَفْسُ ٱلْحَجْمِ، إذا أَزَلْنا مِنْهُ 3 مُكَعَّباتٍ قَلَّ حَجْمُهُ بِـ $24\ cm^3$، وَهَذا ٱلْحَجْمُ يُمَثِّلُ $\frac{1}{6}$ حَجْمِ مُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ.

أ. أُحْسُبْ حَجْمَ مُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ بِٱلسَّنْتيمِتْرِ ٱلْمُكَعَّبِ (cm^3).

ب. أُحْسُبْ عَدَدَ ٱلْمُكَعَّباتِ بِمُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ.

11 عُلُوُّ أَحَدِ ٱلسُّدودِ هُوَ 30 مِتْراً ، إذا عَلِمْتَ أَنَّ ٱرْتِفاعَ كُلِّ 1 سَنْتيمِتْرٍ لِمُسْتَوى ٱلْماءِ بِهَذا ٱلسَّدِّ يُعادِلُ $100\ 000\ m^3$ مِنَ ٱلْماءِ، فَٱحْسُبْ حَجْمَ ٱلْماءِ بِهَذا ٱلسَّدِّ إذا كانَتْ نِسْبَةُ ٱلْمَلْءِ بِهِ هِيَ 85 %.

12 يَسْتَطيعُ مَعْمَلٌ خِلالَ خَمْسَةِ أَيّامٍ تَعْبِئَةَ $700\ m^3$ مِنَ ٱلزَّيْتِ في قِنّيناتٍ تَسَعُ كُلُّ واحِدَةٍ $1,5\ dm^3$.

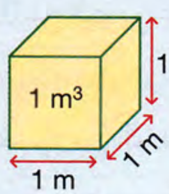
أ. ما هِيَ كِمِّيَّةُ ٱلزَّيْتِ ٱلَّتي تُعَبَّأُ يَوْمِيّاً ؟

ب. ما هُوَ عَدَدُ ٱلْقِنّيناتِ ٱلَّتي تُمْلَأُ كُلَّ أُسْبوعٍ ؟



معارف أساسية

- اَلْوَحْدَةُ ٱلْأَساسِيَّةُ لِقِياسِ ٱلْحَجْمِ هِيَ ٱلْمِتْرُ ٱلْمُكَعَّبُ، وَيُرْمَزُ لَهُ بِـ m^3.
- اَلْمِتْرُ ٱلْمُكَعَّبُ هُوَ حَجْمُ مُكَعَّبٍ حَرْفُهُ 1 m.



الوحدة			الأجزاء								
m^3			dm^3			cm^3			mm^3		
م	ع	و	م	ع	و	م	ع	و	م	ع	و
	4	3	0	0	0	5					
		0	0	0	0	2	1	6			

3 رُتَبٍ لِكُلِّ وَحْدَةِ حَجْمٍ

نُزيحُ ٱلْفاصِلَةَ بِـ 3 أَرْقامٍ عَنِ ٱلْيَمينِ.

$43,0005\ m^3 = 43\ 000,5\ dm^3$

نُزيحُ ٱلْفاصِلَةَ بِـ 3 أَرْقامٍ عَنِ ٱلْيَسارِ.

$216\ cm^3 = 0,216\ dm^3$

41 اَلتَّـنَّـاسُـبِـيَّـةُ (3) : اَلرَّأْسْمالُ وَسِعْرُ اَلْفائِدَةِ



أهداف الدرس - حل مسائل تخص الفائدة والسّعر والرّأسمال ووضعيات تناسبية أخرى تتطلب حساب الرابع المتناسب.

1 أ. اِقْرَأْ نَصَّ اَلْمَسْأَلَةِ. لِحَلِّها، اِسْتَخْدَمَ تِلْميذانِ اَلطَّريقَةَ ① وَاَلطَّريقَةَ ②. أَتْمِمْ حَلَّ اَلْمَسْأَلَةِ بِالطَّريقَتَيْنِ وَقارِنْ بَيْنَ اَلنَّتيجَتَيْنِ :

أَحْسَنُ فائِدَةٍ 6%.

مَسْأَلَةٌ :
وَضَعَ شَخْصٌ مَبْلَغَ 5 700 DH في بَنْكٍ لِمُدَّةِ سَنَةٍ واحِدَةٍ بِسِعْرِ 6%. ما هُوَ مَبْلَغُ اَلْفائِدَةِ اَلسَّنَوِيَّةِ اَلَّذي حَصَلَ عَلَيْهِ هذا اَلشَّخْصُ ؟

اَلطَّريقَةُ ① :

اَلْمَبْلَغُ بِـ DH	100	5 700
اَلْفائِدَةُ اَلسَّنَوِيَّةُ بِـ DH	6	a

x...

a = ...

اَلطَّريقَةُ ② :

اَلْمَبْلَغُ بِـ DH	100	5 700
اَلْفائِدَةُ اَلسَّنَوِيَّةُ بِـ DH	6	a

a = ...

ب. اِخْتَرْ إِحْدى اَلطَّريقَتَيْنِ وَاَحْسُبِ اَلْفائِدَةَ اَلسَّنَوِيَّةَ اَلْمُتَرَتِّبَةَ عَنْ وَضْعِ مَبْلَغِ 175 000 DH في بَنْكٍ بِسِعْرِ 7,2 % (تَحَقَّقْ بِاَسْتِخْدامِ مِحْسَبَةٍ).

2 أَتْمِمْ مَلْءَ اَلْجَدْوَلِ اَلتّالي (تَحَقَّقْ بِاَسْتِخْدامِ مِحْسَبَةٍ) :

المبلغ بـ DH	5 400	7 100	25 000
السعر	4,8%	5,5%	7,2%
الفائدة السّنوية بـ DH	...	...	...

3 وَضَعَتْ مَرْيَمُ مَبْلَغاً قَدْرُهُ 8 500 DH في بَنْكٍ لِمُدَّةِ سَنَةٍ، فَحَصَلَتْ عَلى فائِدَةٍ قَدْرُها 357 DH.
أ. اُنْقُلِ اَلْجَدْوَلَ ثُمَّ اَحْسُبْ سِعْرَ اَلْفائِدَةِ.

المبلغ بـ DH	...	100
الفائدة بـ DH	...	...

4 وَضَعَ عَبْدُ اَلْحَميدِ مَبْلَغاً مالِياً (رَأْسَمالٍ) في بَنْكٍ بِسِعْرِ 5% مُدَّةَ سَنَةٍ، فَحَصَلَ عَلى فائِدَةٍ سَنَوِيَّةٍ قَدْرُها 7 500 DH.
- اِسْتَعِنْ بِاَلْجَدْوَلِ لِتَحْديدِ هَذا اَلْمَبْلَغِ (اَلرَّأْسَمالِ).

الرأسمال بـ DH	100	...
الفائدة السنوية بـ DH	...	...

5 إذا عَلِمْتَ أَنَّ ثَمَنَ 16 kg مِنَ اَلْبُرْتُقالِ هُوَ 72 DH، فَما هُوَ ثَمَنُ 1 kg ؟

6 تَسْتَهْلِكُ دَرّاجَةٌ نارِيَّةٌ 2,4 ℓ مِنَ اَلْبِنْزينِ في كُلِّ 100 km.
- كَمْ تَسْتَهْلِكُ مِنَ اَلْبِنْزينِ عِنْدَ قَطْعِها مَسافَةَ 425 km ؟

7 اِقْتَرَضَ شَخْصٌ مَبْلَغاً مِنْ بَنْكٍ قَدْرُهُ 180 000 DH بِسِعْرِ 15 %.
- ما هِيَ اَلْفائِدَةُ اَلسَّنَوِيَّةُ اَلْمُتَرَتِّبَةُ عَنْ هَذا اَلْقَرْضِ ؟
(تَحَقَّقْ بِاَسْتِخْدامِ مِحْسَبَةٍ)

8 طولُ قَضيبٍ مِنَ اَلْحَديدِ 1,5 m وَكُتْلَتُهُ 3 kg. إذا عَلِمْتَ أَنَّ كُتْلَةَ اَلْقَضيبِ مُتَناسِبَةٌ مَعَ طولِهِ فَاَحْسُبْ :
أ. كُتْلَةَ قَضيبٍ طولُهُ 1,8 m.
ب. طولَ قَضيبٍ كُتْلَتُهُ 4 kg.

الحساب الذهني - أُكتب مضاعفات العدد 3 المحصورة بين 29 و 42 ؛ ...

9 يُبيِّنُ ٱلْجَدْوَلُ أَسْفَلَهُ ٱلْمَبالِغَ ٱلْمالِيَّةَ ٱلَّتي وَضَعَها ثَلاثَةُ أَصْدِقاءَ في أَبْناكٍ مُخْتَلِفَةٍ لِمُدَّةِ سَنَةٍ.
- اُحْسُبْ سِعْرَ ٱلْفائِدَةِ ٱلَّذي وُضِعَ بِهِ كُلُّ مَبْلَغٍ، عِلْماً أَنَّ ٱلْفائِدَةَ ٱلسَّنَوِيَّةَ ٱلْمُتَرَتِّبَةَ عَنْ كُلِّ مَبْلَغٍ هِيَ 420 DH.
(تَحَقَّقْ بِٱسْتِخْدامِ مِحْسَبَةٍ).

	رشيد	حمزة	عبد الرحمن
المبلغ بـ DH	8 400	7 000	8 750

10 أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي (تَحَقَّقْ بِٱسْتِخْدامِ مِحْسَبَةٍ) :

الرأسمال بـ DH	8 000	...	24 000
السعر	6,3 %	4,1 %	...
الفائدة السنوية بـ DH	...	615	1 920

11 يُنْتِجُ مَعْمَلٌ 3,150 Kg مِنَ ٱلْجُبْنِ بِٱسْتِخْدامِ 20 ℓ مِنَ ٱلْحَليبِ.
- ما هِيَ كُتْلَةُ ٱلْحَليبِ بِـ t ٱللّازِمَةُ لِإِنْتاجِ 6 t مِنَ ٱلْجُبْنِ، عِلْماً أَنَّ كُتْلَةَ لِتْرٍ واحِدٍ مِنَ ٱلْحَليبِ هِيَ 1 032 g ؟

12 يَسْتَخْدِمُ بُسْتانِيٌّ لِسَقْيِ حَديقَةٍ رَشّاشاً آلِياً بِصَبيبِ 50 ℓ/h، وَيَتْرُكُهُ يَعْمَلُ يَوْمِيّاً مُدَّةَ 1 h 30 min.
أ. ما هِيَ كِمِّيَّةُ ٱلْماءِ ٱلْمُسْتَهْلَكَةِ بِهَذا ٱلرَّشّاشِ يَوْمِيّاً بِـ (m^3) ؟
ب. كَمْ يَوْماً اِشْتَغَلَ فيهِ هَذا ٱلرَّشّاشُ إِذا كانَتْ كِمِّيَّةُ ٱلْماءِ ٱلْمُسْتَهْلَكَةُ 3 000 ℓ ؟



13 اِسْتَخْدَمَ بَنّاءٌ 445 بَلاطَةً مُرَبَّعَةَ ٱلشَّكْلِ لِتَغْطِيَةِ أَرْضِيَّةِ غُرْفَةٍ مِساحَتُها 17,8 m^2، وَيُريدُ تَغْطِيَةَ أَرْضِيَّةِ فِناءٍ مِساحَتُهُ 22,48 m^2 بِنَفْسِ ٱلْبَلاطاتِ.
أ. ما عَدَدُ ٱلْبَلاطاتِ ٱللّازِمَةُ لِتَغْطِيَةِ أَرْضِيَّةِ ٱلْفِناءِ ؟
ب. ما هِيَ بِـ (cm^2) مِساحَةَ بَلاطَةٍ واحِدَةٍ ؟

14 تُعْطي 6 200 دودَةِ قَزٍّ 10 kg مِنَ ٱلشَّرْنَقِيّاتِ، يُسْتَخْرَجُ مِنْها 1 900 g مِنَ ٱلْحَريرِ.
أ. ما هُوَ إِنْتاجُ ٱلصّينِ ٱلسَّنَوِيِّ مِنَ ٱلْحَريرِ عِلْماً أَنَّ إِنْتاجَهُ ٱلسَّنَوِيَّ مِنَ ٱلشَّرْنَقِيّاتِ هُوَ 350 t ؟
ب. كَمْ دودَةَ قَزٍّ ٱسْتُخْدِمَتْ في هَذا ٱلْإِنْتاجِ ٱلسَّنَوِيِّ مِنَ ٱلْحَريرِ ؟



15 اِشْتَرى 3 أَصْدِقاءَ عُلْبَةً بِها 10 أَقْراصٍ مُدْمَجَةٍ ثَمَنُها 215 DH. أَخَذَ ٱلْأَوَّلُ 3 أَقْراصٍ وَٱلثّاني 5 أَقْراصٍ وَٱلثّالِثُ قُرْصَيْنِ.
- ما هُوَ ٱلْمَبْلَغُ ٱلَّذي سَيُؤَدّيهِ كُلُّ واحِدٍ مِنْهُمْ ثَمَناً لِلْأَقْراصِ ٱلَّتي أَخَذَها ؟

معارف أساسية

- هَذا جَدْوَلُ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ :

10	2
25	5

لِأَنَّ : 2 x 25 = 10 x 5

- هَذا جَدْوَلُ أَعْدادٍ غَيْرِ مُتَناسِبَةٍ :

6	3
5	2

لِأَنَّ : 3 x 5 ≠ 2 x 6

نَحْسُبُ ٱلرّابِعَ ٱلْمُتَناسِبَ في جَدْوَلٍ :

1. بِٱسْتِخْدامِ مُعامِلِ ٱلتَّناسُبِ :

7	2
a	8

x4

a = 7 x 4 = 28

2. أَوْ بِٱسْتِخْدامِ ٱلْجُداءَيْنِ ٱلْمُتَساوِيَيْنِ :

7	2
a	8

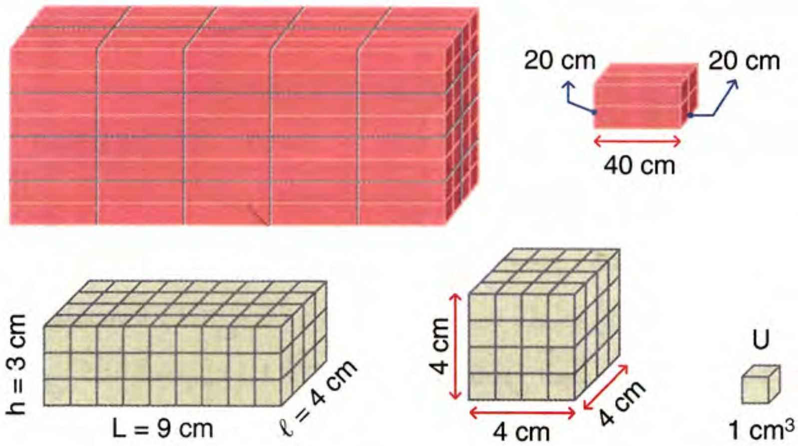
a = (7 x 8) : 2
a = 28

42 اَلْمَوْشورُ ٱلْقائِمُ وَٱلْأُسْطوانَةُ ٱلْقائِمَةُ : حِسابُ ٱلْحُجومِ (1)

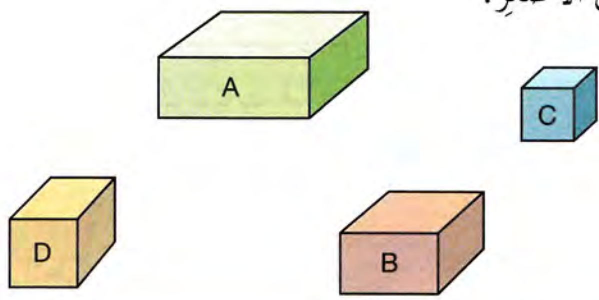


أهداف الدرس
- تعرّف مفهوم الحجم. - مقارنة الحجوم وترتيبها.
- حساب حجم الموشور القائم والأسطوانة القائمة.

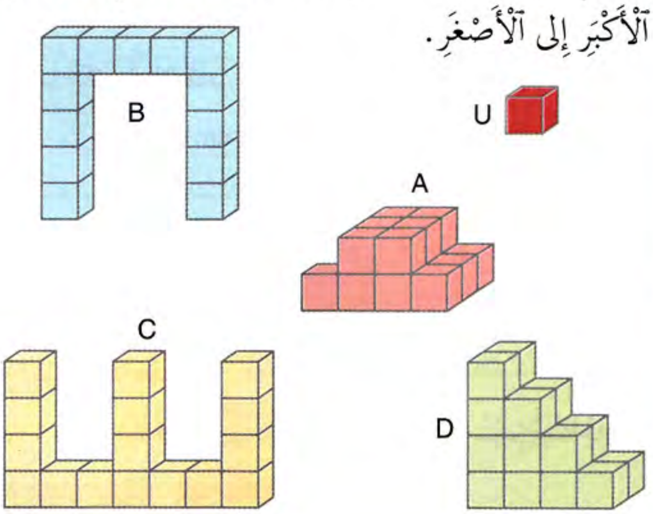
1 أ. تَمَّ بِناءُ حائِطٍ بِٱسْتِعْمالِ طوبٍ خاصٍّ بِٱلْبِناءِ مِنْ نَوعِ 40 x 20 x 20 .
عَبِّرْ عَنْ حَجْمِ ٱلْحائِطِ بِٱعْتِبارِ حَجْمِ ٱلطّوبَةِ وَحدَةً لِقِياسِ ٱلْحَجْمِ.
ب. قارِنْ حَجْمَيْ كُلٍّ مِنَ ٱلْمُكَعَّبِ وَمُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ بِٱسْتِخْدامِ ٱلْمُكَعَّبِ U كَوَحدَةٍ لِقِياسِ ٱلْحَجْمِ.
عَبِّرْ عَنْ حَجْمِ كُلٍّ مِنْهُما بِـ cm^3.



2 رَتِّبْ هَذِهِ ٱلْمُجَسَّماتِ حَسَبَ حَجْمِها مِنَ ٱلْأَكْبَرِ إِلى ٱلْأَصْغَرِ.

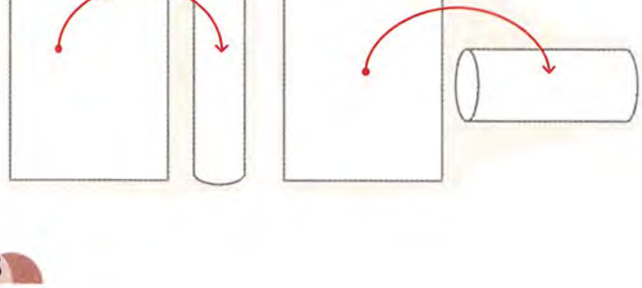


3 بِٱسْتِعْمالِ ٱلْمُكَعَّبِ U كَوَحدَةِ قِياسٍ، اُحْسُبْ حَجْمَ كُلٍّ مِنَ ٱلْمُجَسَّماتِ A وَ B وَ C وَ D، ثُمَّ رَتِّبْها مِنَ ٱلْأَكْبَرِ إِلى ٱلْأَصْغَرِ.

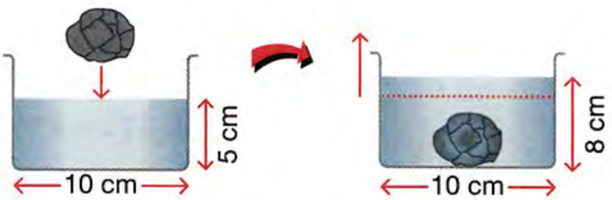


4 لَفَفْنا بِطَريقَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ وَرَقَةً عَرْضُها 21 cm وَطولُها 29,7 cm، وَحَصَلْنا عَلى أُسْطُوانَتَيْنِ قائِمَتَيْنِ.
أ. قارِنْ مِساحَتَيْهِما ٱلْجانِبِيَّتَيْنِ.
ب. هَلْ لَهُما نَفْسُ ٱلْحَجْمِ ؟

اَلْحالَةُ ٱلْأولى : **اَلْحالَةُ ٱلثّانِيَةُ :**

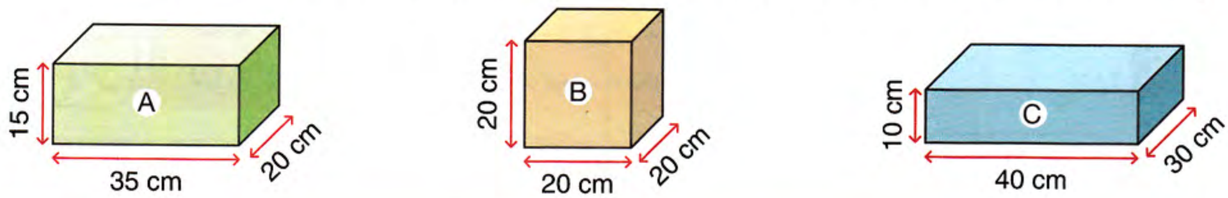


5 وَضَعْنا حَجَرَةً في إِناءٍ أُسْطُوانِيِّ ٱلشَّكْلِ، فَٱرْتَفَعَ مُسْتَوى ٱلْماءِ بِهِ. لاحِظْ، ثُمَّ حَدِّدْ حَجْمَ ٱلْحَجَرَةِ بِـ cm^3.



الحساب الذهني - أُكتب على شكل عدد عشري : $\frac{525}{100}$ ؛ $5+\frac{1}{10}$ ؛ $7+\frac{1}{2}$ ؛ ...

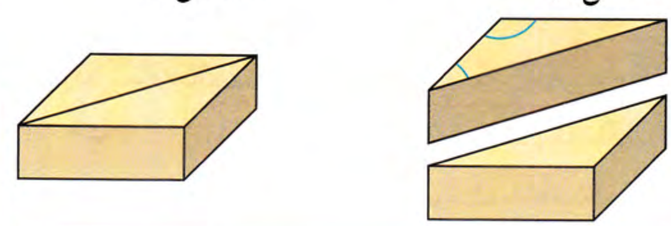
6 كَمْ عَدَدُ ٱلْمُكَعَّباتِ مِنْ صِنْفِ $1\ cm^3$ ٱلَّتي يُمْكِنُ تَرْتيبُها داخِلَ كُلٍّ مِنَ ٱلْمُجَسَّماتِ Ⓐ وَ Ⓑ وَ Ⓒ ؟



7 جَزَّأْنا مُجَسَّمَ ٱلشَّكْلِ (1) إِلى جُزْءَيْنِ مُتَساوِيَيْنِ.

- إِذا كانَ حَجْمُ ٱلْمُجَسَّمِ هُوَ $120\ cm^3$، فَما هُوَ حَجْمُ كُلِّ جُزْءٍ في ٱلشَّكْلِ (2) ؟

اَلشَّكْلُ (1) — اَلشَّكْلُ (2)



8 أ. ما هِيَ مِساحَةُ قاعِدَةِ أُسْطُوانَةٍ قائِمَةٍ ٱرْتِفاعُها $2,4\ m$ وَحَجْمُها $16,8\ m^3$ ؟

ب. أُحْسُبِ ٱرْتِفاعَ أُسْطُوانَةٍ قائِمَةٍ حَجْمُها $78\ dm^3$ وَمِساحَةُ قاعِدَتِها $6\ dm^2$.

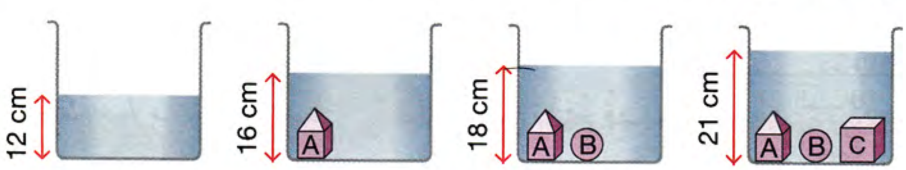
9 أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

مساحة القاعدة (cm^2)	الارتفاع (cm)	الحجم (cm^3)
50	10	...
60	...	1 200
...	12	600

10 سَدّادَةٌ مِنَ ٱلْفِلّينِ أُسْطُوانِيَّةُ ٱلشَّكْلِ قُطْرُها $6\ cm$ وَٱرْتِفاعُها $8\ cm$، أُحْسُبْ حَجْمَها بِـ cm^3.

11 لاحِظِ ٱرْتِفاعَ ٱلسّائِلِ في ٱلْإِناءِ بَعْدَ إِضافَةِ كُلٍّ مِنَ ٱلْمُجَسَّماتِ Ⓐ وَ Ⓑ وَ Ⓒ.

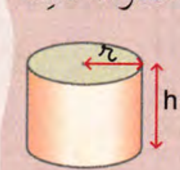
- رَتِّبْ بِدَفْتَرِكَ ٱلْمُجَسَّماتِ Ⓐ وَ Ⓑ وَ Ⓒ وَفْقَ ٱلْحَجْمِ مِنَ ٱلْأَكْبَرِ إِلى ٱلْأَصْغَرِ.



معارف أساسية

- حَجْمُ ٱلْمُجَسَّمِ هُوَ حَيِّزُ ٱلْفَضاءِ ٱلَّذي يَشْغَلُهُ هَذا ٱلْمُجَسَّمُ وَيُرْمَزُ لَهُ بِـ V.

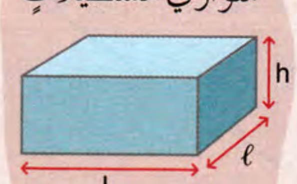
أُسْطُوانَةٌ قائِمَةٌ



$V = (\pi \times r \times r) \times h$

$V = b \times h$

مُتَوازي مُسْتَطيلاتٍ



$V = (L \times \ell) \times h$

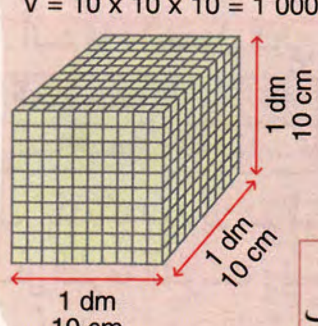
$V = b \times h$

مِساحَةُ ٱلْقاعِدَةِ

مُكَعَّبٌ

$V = \ell \times \ell \times \ell$

$V = 10 \times 10 \times 10 = 1\,000\ cm^3$



m^3			dm^3			cm^3			mm^3		
م	ع	و	م	ع	و	م	ع	و	م	ع	و
					1	0	0	0			

$1\ dm^3 = 1\,000\ cm^3$

1 دسيمتر مُكعَّب = 1 000 سنتيمتر مُكعَّب

43 اَلتَّـنـاسُبِيَّةُ (4) : اَلسُّرْعَةُ ٱلْمُتَوَسِّطَةُ



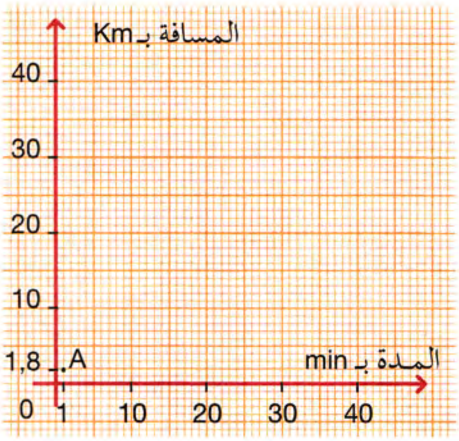
أهداف الدرس
- حساب السّرعة المتوسّطة أو المدّة أو المسافة في حركةٍ مُنتظمة.
- تمثيل حركة منتظمة مبيانيا واستعمال المبيان لتحديد المسافة أو السرعة المتوسطة أو المدة.

1 تَقْطَعُ سَيّارَةٌ مَسافَةَ 1,8 km في كُلِّ دَقيقَةٍ.
- أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

ٱلْمُدَّةُ بِـ min	1	...	...	...	...
ٱلْمَسافَةُ بِـ km	1,8	30	60	90	100

- أَنْشِئْ رَسْماً مِبْيانِياً يُمَثِّلُ هَذِهِ ٱلْوَضْعِيَّةَ بِمَعْلَمَتِكَ لِلنُّقَطِ :

A (1,8 ; 1) ؛ B (30 ; ...) ؛ C (60 ; ...) ؛ D (90 ; ...) ؛ E (100 ; ...)



- هَلِ ٱلْوَضْعِيَّةُ وَضْعِيَّةُ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ ؟
- حَدِّدِ ٱلْمَسافَةَ ٱلَّتي تَقْطَعُها هَذِهِ ٱلسَّيّارَةُ في مُدَّةِ ساعَةٍ وَأَتْمِمْ ما يَلي :

اَلسُّرْعَةُ ٱلْمُتَوَسِّطَةُ لِهَذِهِ ٱلسَّيّارَةِ هِيَ : ... km/h

2 تَسيرُ حافِلَةٌ بِسُرْعَةٍ مُتَوَسِّطَةٍ قَدْرُها 80 km/h.

أ. اُنْقُلِ ٱلْجَدْوَلَ وَأَتْمِمْ مَلْأَهُ :

ٱلْمُدَّةُ بِـ h	2	1	$\frac{1}{2}$	3	5
ٱلْمَسافَةُ بِـ km	...	...	...	...	...

ب. أَنْشِئْ رَسْماً مِبْيانِياً يمَثِّلُ هَذِهِ ٱلْوَضْعِيَّةَ.

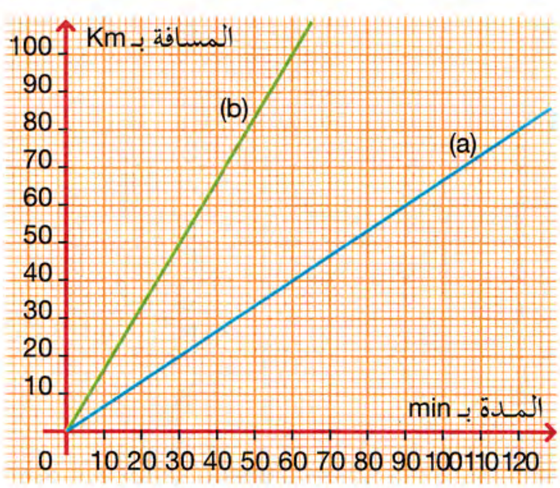
ج. اِسْتَنْتِجْ مِنَ ٱلرَّسْمِ ٱلْمِبْيانِيِّ ٱلْمُدَّةَ ٱلَّتي تَسْتَغْرِقُها ٱلْحافِلَةُ لِقَطْعِ مَسافَةِ 200 km.

3 تَسيرُ شاحِنَةٌ بِسُرْعَةِ 70 km/h.
- ما هِيَ ٱلْمَسافَةُ ٱلَّتي تَقْطَعُها هَذِهِ ٱلشّاحِنَةُ في مُدَّةِ 3 ساعاتٍ ؟

4 أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

ٱلْمَسافَةُ	270 km	... km	105 km
ٱلْمُدَّةُ	3 h	2 h 30 min	...
اَلسُّرْعَةُ ٱلْمُتَوَسِّطَةُ	... km/h	90 km/h	35 km/h

5 يُمَثِّلُ ٱلْخَطُّ ٱلْمُسْتَقيمُ (a) سُرْعَةَ جَرّارٍ، وَٱلْخَطُّ ٱلْمُسْتَقيمُ (b) سُرْعَةَ قِطارٍ.



أ. أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

ٱلْمُدَّةُ بِـ min	...	15	30	12	...
ٱلْمَسافَةُ بِـ km	100	...	50	...	10

ب. بِٱسْتِخْدامِكَ لِلرَّسْمِ ٱلْمِبْيانِيِّ، اُكْتُبْ مَعْلَمَةَ ٱلنُّقْطَةِ ٱلَّتي تُمَثِّلُ ٱلسُّرْعَةَ ٱلْمُتَوَسِّطَةَ : لِلْجَرّارِ (... ؛ ...) ؛ لِلْقِطارِ (... ؛ ...)

ج. اُحْسُبْ مُعامِلَ ٱلتَّناسُبِ في ٱلْجَدْوَلِ. ماذا تُلاحِظُ ؟

6 يَسيرُ مُحَمَّدٌ عَلى مَتْنِ دَرّاجَتِهِ بِسُرْعَةِ 16 km/h.
ـ أُحْسُبِ ٱلْمَسافَةَ ٱلَّتي يَقْطَعُها مُحَمَّدٌ بِنَفْسِ ٱلسُّرْعَةِ في كُلِّ مُدَّةٍ مِمّا يَلي :

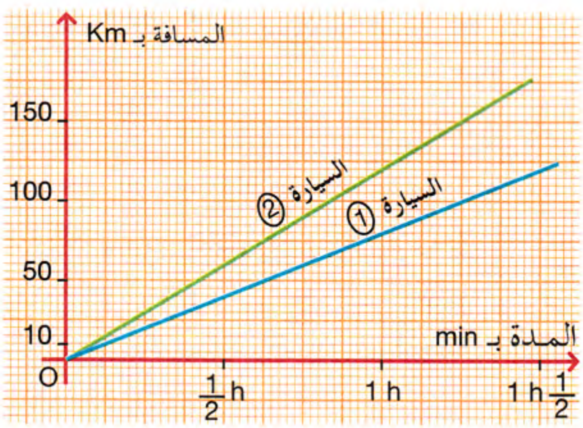
ٱلْمُدَّةُ بِٱلدَّقيقَةِ	30	15	90	120
ٱلْمَسافَةُ بِـ km	...	...	...	...

7 قَطَعَ قِطارٌ سَريعٌ مَسافَةَ 395 km في مُدَّةِ 2 h 30 min.
أ. حَدِّدِ ٱلسُّرْعَةَ ٱلْمُتَوَسِّطَةَ لِلْقِطارِ.
ب. ما هِيَ ٱلْمَسافَةُ ٱلَّتي سَيَقْطَعُها ٱلْقِطارُ في مُدَّةِ : 3 h 15 min ؟
ج. ما هِيَ ٱلْمُدَّةُ ٱلَّتي يَسْتَغْرِقُها ٱلْقِطارُ لِقَطْعِ مَسافَةِ 948 km ؟

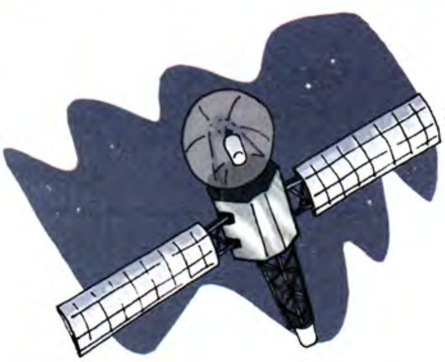
8 يَجْري عَدّاءٌ بِسُرْعَةِ 23,1 km/h.
ـ ما هِيَ ٱلْمَسافَةُ بِـ m ٱلَّتي سَيَقْطَعُها هَذا ٱلْعَدّاءُ في مُدَّةِ 13 min ؟

9 يَسْتَغْرِقُ حَلَزونٌ مُدَّةَ 5 min لِقَطْعِ مَسافَةِ 40 cm.
أ. أُحْسُبْ سُرْعَةَ ٱلْحَلَزونِ بِـ cm/min.
ب. أُحْسُبِ ٱلْمَسافَةَ ٱلَّتي يَقْطَعُها ٱلْحَلَزونُ في مُدَّةِ 1 h.

10 أ. اِسْتَخْرِجْ مِنَ ٱلرَّسْمِ ٱلْمِبْيانِيِّ بِجانِبِهِ ٱلسُّرْعَةَ ٱلْمُتَوَسِّطَةَ لِلسَّيّارَةِ (1) ثُمَّ لِلسَّيّارَةِ (2).
ب. بِٱسْتِخْدامِكَ لِهَذا ٱلرَّسْمِ ٱلْمِبْيانِيِّ، أُحْسُبْ :
ـ ٱلْمَسافَةَ ٱلَّتي تَقْطَعُها كُلٌّ مِنَ ٱلسَّيّارَتَيْنِ في مُدَّةِ 75 min.
ـ ٱلْمُدَّةَ ٱلَّتي تَسْتَغْرِقُها كُلٌّ مِنَ ٱلسَّيّارَتَيْنِ لِقَطْعِ مَسافَةِ 125 km.



11 تَبْلُغُ سُرْعَةُ مِسْبارٍ فَضائِيٍّ 240 000 km/h،
وَيَتَطَلَّبُ وُصولُهُ إِلى ٱلشَّمْسِ بِنَفْسِ هَذِهِ ٱلسُّرْعَةِ مُدَّةَ 26 يَوْماً وَساعَةً واحِدَةً.
أ. اِسْتَخْدِمْ هَذِهِ ٱلْمَعْلوماتِ لِحِسابِ ٱلْمَسافَةِ بَيْنَ ٱلْأَرْضِ وَٱلشَّمْسِ بِوَحْدَةِ ٱلْكيلومِتْرِ.
ب. عَبِّرْ عَنْ هَذِهِ ٱلْمَسافَةِ بِٱلْوَحْدَةِ ٱلْفَلَكِيَّةِ ua. (1 ua = 150 x 10^6 km)



معارف أساسية

ـ لِحِسابِ ٱلسُّرْعَةِ ٱلْمُتَوَسِّطَةِ نَقْسِمُ ٱلْمَسافَةَ عَلى ٱلْمُدَّةِ.
نُعَبِّرُ عَنِ ٱلسُّرْعَةِ ٱلْمُتَوَسِّطَةِ بِٱلْوَحْدَةِ : km/h أَوْ بِـ m/s.

V = d : t
(ٱلسُّرْعَةُ ٱلْمُتَوَسِّطَةُ ← V ؛ ٱلْمَسافَةُ ← d ؛ ٱلْمُدَّةُ ← t)

ـ لِحِسابِ ٱلْمُدَّةِ نَقْسِمُ ٱلْمَسافَةَ عَلى ٱلسُّرْعَةِ ٱلْمُتَوَسِّطَةِ.

t = d : V

ـ لِحِسابِ ٱلْمَسافَةِ نَضْرِبُ ٱلْمُدَّةَ في ٱلسُّرْعَةِ ٱلْمُتَوَسِّطَةِ.

d = t x V

وَحداتُ قِياسِ الْحُجومِ (2) : وَحَداتُ الْحَجْمِ وَوَحَداتُ السَّعَةِ



أهداف الدرس
- تعرف العلاقة بين وحدات الحجم ووحدات السعة. - إجراء تحويلات للتعبير عن وحدات الحجم بوحدات السعة أو العكس. - توظيف العلاقة بين وحدات الحجم ووحدات السعة في حل مسائل.

1 أ. أَفْرَغْنا قِنّينَةً مَمْلوءَةً ماءً سَعَتُها 1 ℓ في إِناءٍ عَلى شَكْلِ مُكَعَّبٍ حَرْفُهُ الدّاخِلِيُّ 1 dm، فَامْتَلأَ الْإِناءُ بِأَتَمِّهِ ماءً.



- ما سَعَةُ الْإِناءِ بِالدّيسيمِتْرِ الْمُكَعَّبِ (dm^3) ؟
- ما سَعَةُ الْإِناءِ بِاللِّتْرِ ؟ أُكْتُبْ ما يُعَبِّرُ عَنْ ذَلِكَ.
- كَمْ نَحْتاجُ مِنْ إِناءٍ مَمْلوءٍ ماءً لِمَلْءِ سَطْلٍ سَعَتُهُ 10 ℓ ؟

ب. لَدَيْنا وِعاءٌ سَعَتُهُ 6,5 dm^3، نُريدُ أَنْ نَصُبَّ فيهِ قِنّيناتٍ مَمْلوءَةً زَيْتاً سَعَةُ كُلٍّ مِنْها عَلى التَّوالي هِيَ :

1 750 cm^3 ؛ 1,5 ℓ

1 dm^3 ؛ 22,5 dl .



- هَلْ يَكْفي ما بِهَذِهِ الْقِنّيناتِ مِنْ زَيْتٍ لِمَلْءِ هَذا الْوِعاءِ ؟ لِماذا ؟

2 اِسْتَعِنْ بِجَدْوَلِ التَّحْويلاتِ لِإِتْمامِ ما يَلي :

25 dl = ... dm^3 = ... ℓ = ... hl

0,45 m^3 = ... dm^3 = ... dl = ... dal

71,435 ℓ = ... cl = ... dl = ... m^3

37,8 dal = ... hm^3 = ... dm^3 = ... cl

3 هَلْ تَكْفي 7 قِنّيناتٍ مَمْلوءَةٍ ماءً سَعَةُ كُلِّ واحِدَةٍ $\frac{3}{4}$ ℓ لِمَلْءِ وِعاءٍ حَجْمُهُ الدّاخِلِيُّ 4 900 cm^3 ؟



4 مِنْ بَيْنِ السَّعاتِ التّالِيَةِ ما هِيَ السَّعاتُ الْمُتَساوِيَةُ ؟

325 dm^3 ؛ 230 cl ؛ 325 ℓ ؛ 230 cm^3

0,035 m^3 ؛ 3,5 hl ؛ 2,3 ℓ ؛ 230 ml

5 أَتْمِمْ ما يَلي :

20 ℓ + 0,3 m^3 = ... dal   0,8 dm^3 + 45 cm^3 = ... ℓ

12 dm^3 – 2 000 ml = ... ℓ   5 dl + 7 dal = ... cm^3

0,9 hl – 3 400 cm^3 = ... dm^3

6 حَوْضُ أَسْماكٍ سَعَتُهُ 27 000 cm^3 وَبِهِ 5,25 ℓ مِنَ الْماءِ. أَرادَ صاحِبُ الْحَوْضِ مَلْأَهُ إِلى $\frac{3}{4}$ حَجْمِهِ.
- أُحْسُبْ عَدَدَ اللِّتْراتِ الَّتي يَجِبُ صَبُّها في هَذا الْحَوْضِ.

7 حَوِّلِ السَّعاتِ التّالِيَةَ إِلى :

أ. اللِّتْرِ : 16 dal ؛ 54 cm^3 ؛ 250 ml ؛ 7,3 dm^3

ب. السَّنْتيمِتْرِ الْمُكَعَّبِ : 19 ℓ ; 0,125 dm^3 ; 0,37 dal ; 0,5 ℓ

ج. الْهِكْتولِتْرِ : 1947 ml ; 148 dal ; 0,05 m^3 ; 18 dm^3

8 أ. رَتِّبْ مِنَ الْأَكْبَرِ إِلى الْأَصْغَرِ الْحُجومَ التّالِيَةَ :

0,05 m^3 ؛ 350 dl ؛ 7,1 ℓ ؛ 800 cm^3

ب. أُنْقُلْ وَاكْتُبِ الرَّمْزَ الْمُناسِبَ (< ; > ; =) مَكانَ النُّقَطِ :

0,71 ℓ ... 6 280 mm^3 ؛ 0,35 m^3 ... 34 700 ml

9 قِنِّينَةُ عِطْرٍ سَعَتُها 25 cl.
ـ عَبِّرْ عَنْ هَذِهِ ٱلسَّعَةِ بِٱللِّتْرِ، ثُمَّ بِٱلسَّنْتيمِتْرِ ٱلْمُكَعَّبِ.

10 سَعَةُ بِرْميلٍ 15 dal، نُريدُ ٱسْتِعْمالَهُ لِمَلْءِ حَوْضٍ سَعَتُهُ $4{,}5\ m^3$.
ـ ما عَدَدُ مَرّاتِ صَبِّ هَذا ٱلْبِرْميلِ في ٱلْحَوْضِ لِيَمْتَلِئَ ؟

11 اِسْتَخْدِمِ ٱلْأَعْدادَ ٱلطَّبيعِيَّةَ فَقَطْ لِلتَّعْبيرِ عَنْ كُلِّ سَعَةٍ مِنَ ٱلسَّعاتِ ٱلتّالِيَةِ :

$8{,}5\ \ell$ ؛ $2\times\frac{13}{52}\ \ell$ ؛ $1{,}04$ dl ؛ $\frac{7}{20}$ dal

12 لِغَسْلِ 3,5 kg مِنَ ٱلثِّيابِ في آلَةِ غَسْلٍ يَلْزَمُ $52{,}5\ \ell$ مِنَ ٱلْماءِ.
ـ ما عَدَدُ ٱللِّتْراتِ ٱللّازِمَةِ لِغَسْلِ 21 kg مِنَ ٱلثِّيابِ ؟

13 خَزَّنَ زَيّاتٌ أَثْناءَ مَوْسِمِ عَصْرِ ٱلزَّيْتونِ 10 بَراميلَ مِنَ ٱلزَّيْتِ سَعَةُ كُلِّ واحِدٍ 25 dal. إذا كانَ يَبيعُ ٱلزَّيْتَ في قِنّيناتٍ سَعَةُ ٱلْواحِدَةِ $0{,}75\ \ell$ ، فَما عَدَدُ ٱلْقِنّيناتِ ٱلَّتي يَمْلَأُها بِمَخْزونِهِ مِنَ ٱلزَّيْتِ ؟

14 اِشْتَرَتْ سَيِّدَةٌ سائِلَ جافيل مُرَكَّزاً وَمُعَبأً في وِعاءٍ سَعَتُهُ $2{,}5\ \ell$، وَمَكْتوباً عَلَيْهِ كَيْفِيَّةُ ٱلْإِسْتِعْمالِ :

> **لِيُصْبِحَ صالِحاً لِلْإِسْتِعْمالِ ٱلْمَنْزِلِيِّ، أَضيفي سَيِّدَتي لِكُلِّ $\frac{1}{4}\ \ell$ مِنْ هَذا ٱلسّائِلِ 5 لِتْراتٍ مِنَ ٱلْماءِ.**

ـ ما عَدَدُ لِتْراتِ ماءِ جافيل ٱلَّتي سَتَحْصُلُ عَلَيْها هَذِهِ ٱلسَّيِّدَةُ بِٱسْتِعْمالِها مُحْتَوى ٱلْوِعاءِ ؟

15 يُعَدُّ «سَدُّ ٱلْوَحْدَةِ» بِإِقْليمِ سيدي قاسم مِنَ ٱلسُّدودِ ٱلْكُبْرى، إِذْ تَبْلُغُ طاقَتُهُ ٱلْإِسْتيعابِيَّةُ 3 800 مَلْيونَ مِتْرٍ مُكَعَّبٍ مِنَ ٱلْماءِ. وَهُوَ سَدٌّ مُتَعَدِّدُ ٱلْخَدَماتِ إِذْ يُمَكِّنُ مِنْ سَقْيِ 100 000 هِكْتارٍ، وَمِنْ إِنْتاجِ ٱلطّاقَةِ ٱلْكَهْرَبائِيَّةِ، وَكَذَلِكَ حِمايَةِ سَهْلِ ٱلْغَرْبِ مِنَ ٱلْفَيَضاناتِ.
ـ إِذا كانَتْ نِسْبَةُ ٱلْمَلْءِ في هَذا ٱلسَّدِّ سَنَةَ 2009 هِيَ 87,5 %، فَٱحْسُبْ بِٱلْمِتْرِ ٱلْمُكَعَّبِ كِمِّيَّةَ ٱلْمِياهِ ٱلَّتي تَجَمَّعَتْ فيهِ.

16 هَلْ يَكْفي سَطْلُ صِباغَةٍ سَعَتُهُ $10\ \ell$ لِصِباغَةِ جُدْرانِ غُرْفَةٍ مِساحَتُها $39\ m^2$ مَرَّتَيْنِ، عِلْماً أَنَّ $1\ \ell$ يَسْمَحُ بِصِباغَةِ $7\ m^2$ في ٱلْمَرَّةِ ٱلْأولى، وَ $12\ m^2$ في ٱلْمَرَّةِ ٱلثّانِيَةِ ؟

17 أَلْزَمَ طَبيبٌ أَحَدَ مَرْضاهُ بِأَخْذِ 15 قَطْرَةً مِنَ ٱلدَّواءِ 3 مَرّاتٍ في ٱلْيَوْمِ، لِمُدَّةِ أُسْبوعَيْنِ. إِذا كانَ هَذا ٱلدَّواءُ يُباعُ في قِنّيناتٍ سَعَةُ ٱلْواحِدَةِ مِنْها هُوَ 25 ml وَكُلُّ 1 ml يُعادِلُ 5 قَطَراتٍ، فَٱحْسُبْ عَدَدَ ٱلْقِنّيناتِ ٱلَّتي عَلى ٱلْمَريضِ شِراؤُها مُدَّةَ ٱلْعِلاجِ.

معارف أساسية

ـ يُوَضِّحُ ٱلْجَدْوَلُ ٱلْعَلاقَةَ بَيْنَ : وَحَداتِ ٱلْحَجْمِ وَوَحَداتِ ٱلسَّعَةِ.
ـ يُساعِدُ ٱلْمِثالُ ٱلْمُقَدَّمُ عَلى فَهْمِ كَيْفِيَّةِ ٱلْإِسْتِعانَةِ بِجَدْوَلِ ٱلتَّحْويلاتِ لِلتَّعْبيرِ عَنِ ٱلسَّعَةِ 4,25 dal بِوَحَداتٍ مُخْتَلِفَةٍ.
ـ نَكْتُبُ عَلى ٱلْجَدْوَلِ 4,25 dal، ثُمَّ نُجْري ٱلتَّحْويلاتِ مِنْ وَحَدَةٍ لِأُخْرى :

$$4{,}25\ dal = 42{,}5\ \ell = 42{,}5\ dm^3 = 42500\ ml = 0{,}0425\ m^3$$

جَدْوَلُ ٱلتَّحْويلاتِ

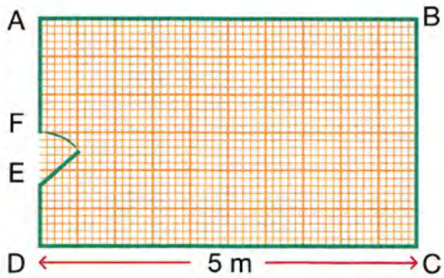
m^3	dm^3			cm^3		
	hl	dal	l	dl	cl	ml
		4,	2	5		
		4	2,	5		
		4	2	5	0	0
0,	0	4	2	5		

45 اَلتَّـنـاسُبِيَّةُ (5) : سُلَّمُ ٱلتَّصاميمِ وَٱلْخَرائِطِ



أهداف الدرس
- حساب المسافة على التصميم (أو الخريطة) بدلالة المسافة الحقيقية والسلم وبالعكس.
- حساب المساحة الحقيقية، بمعرفة المساحة على التصميم (أو الخريطة).
- رسم تصميم لشكل بسيط.

1 يُمَثِّلُ ٱلرَّسْمُ ٱلتّالي تَصْميماً لِغُرْفَةٍ مُسْتَطيلَةِ ٱلشَّكْلِ.



	DC	BC	ED	AF
المسافة الحقيقية بـ cm	500	...	...	...
المسافة على التصميم بـ cm	...	...	...	...

- أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ، وَتَحَقَّقْ مِنْ أَنَّهُ جَدْوَلُ أَعْدادٍ مُتَناسِبَةٍ.
- حَدِّدْ مُعامِلَ ٱلتَّناسُبِ k ، ثُمَّ ٱكْتُبْهُ عَلى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ بَسْطُهُ 1 . (ٱلْعَدَدُ $k = \frac{1}{...}$ يُسَمّى سُلَّمَ ٱلتَّصْميمِ).
- أُحْسُبْ بِـ m طولَ مَدْخَلِ ٱلْغُرْفَةِ EF .

2 أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

		السلم
1 cm تمثل 10 m	10 m = ... cm	1/...
1 cm تمثل 10 km	10 km = ... cm	1/...
1 cm تمثل 100 m	100 m = ... cm	1/...

3 مَثَّلَ مُهَنْدِسٌ طَريقاً مُسْتَقيماً طولُهُ 1 500 m بِشَريطٍ طولُهُ 30 cm وَعَرْضُهُ 3,75 cm.

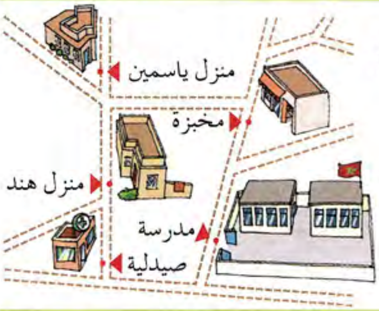
أ. ما هُوَ ٱلسُّلَّمُ ٱلَّذي مَثَّلَ بِهِ ٱلْمُهَنْدِسُ هَذا ٱلطَّريقَ ؟

ب. ما هُوَ ٱلْعَرْضُ ٱلْحَقيقِيُّ لِلطَّريقِ بِـ m ؟

4 تَمَّ رَسْمُ تَصْميمٍ لِحَيٍّ بِسُلَّمِ $\frac{1}{10\,000}$. تَذْهَبُ ياسَمينُ في ٱلصَّباحِ إِلى ٱلْمَدْرَسَةِ مارَّةً بِٱلْمَخْبَزَةِ، أَمّا هِنْدُ فَتَسْلُكُ طَريقاً توجَدُ بِهِ صَيْدَلِيَّةٌ.

أ. أُحْسُبْ بِٱلْمِتْرِ ٱلطّولَ ٱلْحَقيقِيَّ لِلطَّريقِ ٱلَّذي تَمُرُّ مِنْهُ ياسَمينُ مِنَ ٱلْمَنْزِلِ إِلى ٱلْمَدْرَسَةِ.

ب. أُحْسُبْ بِٱلْمِتْرِ ٱلطّولَ ٱلْحَقيقِيَّ لِأَقْرَبِ طَريقٍ تَسْلُكُهُ هِنْدُ مِنَ ٱلْمَنْزِلِ إِلى ٱلْمَخْبَزَةِ.

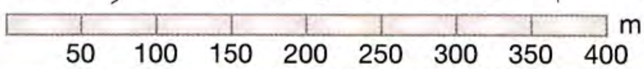


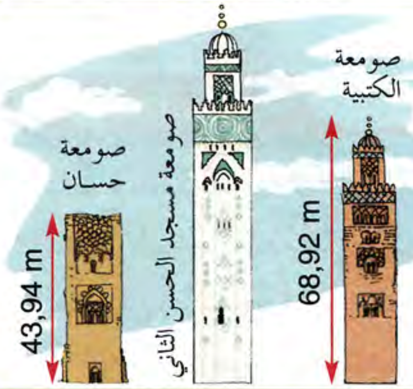
5 هَذِهِ ثَلاثُ مَعْلَماتٍ حَضارِيَّةٍ مَغْرِبِيَّةٍ رُسِمَتْ كُلٌّ مِنْها بِسُلَّمٍ مَعْلومٍ.

أ. قِسْ بِمِسْطَرَةٍ مُدَرَّجَةٍ ٱرْتِفاعَ كُلِّ صَوْمَعَةٍ.

ب. أُحْسُبِ ٱلْاِرْتِفاعَ ٱلْحَقيقِيَّ بِـ m لِصَوْمَعَةِ مَسْجِدِ ٱلْحَسَنِ ٱلثّاني، عِلْماً أَنَّها رُسِمَتْ بِسُلَّمِ $\frac{1}{5\,000}$ ، تَحَقَّقْ مِمّا تَوَصَّلْتَ إِلَيْهِ بِٱسْتِخْدامِ مِقْياسِ ٱلتَّصْميمِ أَسْفَلَهُ.

ج. أَوْجِدِ ٱلسُّلَّمَ ٱلَّذي رُسِمَتْ بِهِ كُلٌّ مِنْ صَوْمَعَةِ ٱلْكُتُبِيَّةِ وَصَوْمَعَةِ حَسّانَ.





6 أُرْسُمْ مُسْتَطيلاً طولُهُ 7 cm وَعَرْضُهُ 3 cm . يُمَثِّلُ هَذا ٱلْمُسْتَطيلُ ضَيْعَةً مَرْسومَةً حَسَبَ ٱلسُّلَّمِ $\frac{1}{5\,000}$.
- ما هِيَ ٱلْمِساحَةُ ٱلْحَقيقِيَّةُ لِهَذِهِ ٱلضَّيْعَةِ بِـ (ha) ؟

الحساب الذهني – أُحسب : $\frac{3}{8}$ العدد 72 ؛ $\frac{4}{7}$ العدد 280 ؛ ...

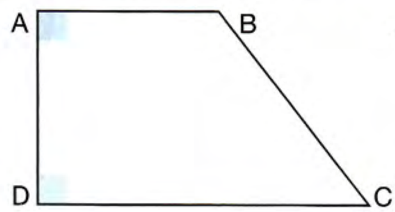
7 إِسْتَخْدِمِ ٱلْجَدْوَلَ لِحِسابِ سُلَّمِ ٱلتَّصْميمِ، ثُمَّ أَتْمِمْ مَلْأَهُ :

	AB	BC	CD	AD
الطول الحقيقيّ بـ m	6	...	...	...
الطول على التّصميم بـ cm	3	5	6	4

8 وَضَعَ خَيّاطٌ تَصْميمَ مِعْطَفٍ بِسُلَّمِ $\frac{1}{20}$، حَيْثُ بَلَغَ طولُهُ عَلى ٱلتَّصْميمِ 7,7 cm.
ـ أُحْسُبِ ٱلطّولَ ٱلْحَقيقِيَّ لِلْمِعْطَفِ (بِـ m).



9 يُمَثِّلُ ٱلشَّكْلُ ABCD تَكْبيراً لِصَفيحَةٍ مَعْدِنِيَّةٍ إِلِكْترونِيَّةٍ بِمِقْدارِ 20.
ـ أُحْسُبِ ٱلْمِساحَةَ ٱلْحَقيقِيَّةَ لِلصَّفيحَةِ ٱلْمَعْدِنِيَّةِ بِـ mm^2.



10 يَبْلُغُ طولُ حَقْلٍ مُسْتَطيلِ ٱلشَّكْلِ 200 m، وَمِساحَتُهُ 2,45 ha.
أ. ما هُوَ عَرْضُ هَذا ٱلْحَقْلِ بِـ m ؟
ب. أُرْسُمْ عَلى وَرَقَةٍ تَصْميماً لِهَذا ٱلْحَقْلِ حَسَبَ ٱلسُّلَّمِ 1/5 000.

11 رَسَمْنا 3 مُرَبَّعاتٍ حَسَبَ ٱلسُّلَّمِ $\frac{1}{5}$.
أ. أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي في دَفْتَرِكَ :
ب. أُذْكُرْ كَيْفَ يُمْكِنُ حِسابُ ٱلْمِساحَةِ ٱلْحَقيقِيَّةِ بِمَعْرِفَةِ ٱلْمِساحَةِ عَلى ٱلتَّصْميمِ. ماذا تُلاحِظُ ؟

طولُ ضِلْعِ ٱلْمُرَبَّعِ عَلى ٱلتَّصْميمِ بِـ cm	2	4,5	10
طولُ ضِلْعِ ٱلْمُرَبَّعِ ٱلْحَقيقِيِّ بِـ cm	...	...	...
قِياسُ مِساحَةِ ٱلْمُرَبَّعِ عَلى ٱلتَّصْميمِ بِـ cm^2	...	...	...
قِياسُ مِساحَةِ ٱلْمُرَبَّعِ ٱلْحَقيقِيَّةِ بِـ cm^2	...	...	...

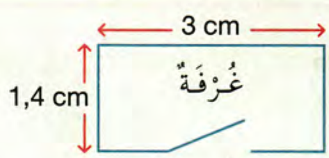
12 تُسَبِّبُ ٱلْقَرَدِيّاتُ حَساسِيَّةً لِعَدَدٍ مِنْ مَرْضى ٱلرَّبْوِ. يُمَثِّلُ ٱلرَّسْمُ تَكْبيراً لِقَرَدِيَّةٍ بِمِقْدارِ 172 مَرَّةً.
أ. أُحْسُبْ بِٱلتَّقْريبِ ٱلطّولَ ٱلْحَقيقِيَّ لِهَذِهِ ٱلْقَرَدِيَّةِ بِوَحْدَةِ ٱلْمِليمِتْرِ.
ب. أُحْسُبْ طولَها بِوَحْدَةِ ٱلْميكْرومِتْرِ عِلْماً أَنَّ : 1 µm = 0,001 mm



معارف أساسية

ـ لِحِسابِ ٱلْمَسافَةِ ٱلْحَقيقِيَّةِ نَضْرِبُ ٱلْمَسافَةَ عَلى ٱلتَّصْميمِ (أَوِ ٱلْخَريطَةِ) في مَقامِ ٱلسُّلَّمِ.

3 x 200 = 600



ـ لِحِسابِ سُلَّمِ (ٱلتَّصْميمِ أَوِ ٱلْخَريطَةِ) نَقْسِمُ ٱلْمَسافَةَ عَلى ٱلتَّصْميمِ (أَوِ ٱلْخَريطَةِ) عَلى ٱلْمَسافَةِ ٱلْحَقيقِيَّةِ.

$3 : 600 = \frac{1}{200}$

سُلَّمُ تَصْميمِ ٱلْغُرْفَةِ هُوَ $\frac{1}{200}$، يَعْني : 1 cm عَلى ٱلتَّصْميمِ يُمَثِّلُ طولاً حَقيقِيّاً هُوَ 200 cm.

ـ لِحِسابِ ٱلْمَسافَةِ عَلى ٱلتَّصْميمِ (أَوِ ٱلْخَريطَةِ) نَضْرِبُ ٱلْمَسافَةَ ٱلْحَقيقِيَّةَ في ٱلسُّلَّمِ.

$600 \times \frac{1}{200} = 3$

ٱلْمَسافَةُ ٱلْحَقيقِيَّةُ بِـ cm	600	280
ٱلْمَسافَةُ عَلى ٱلتَّصْميمِ بِـ cm	3	1,4

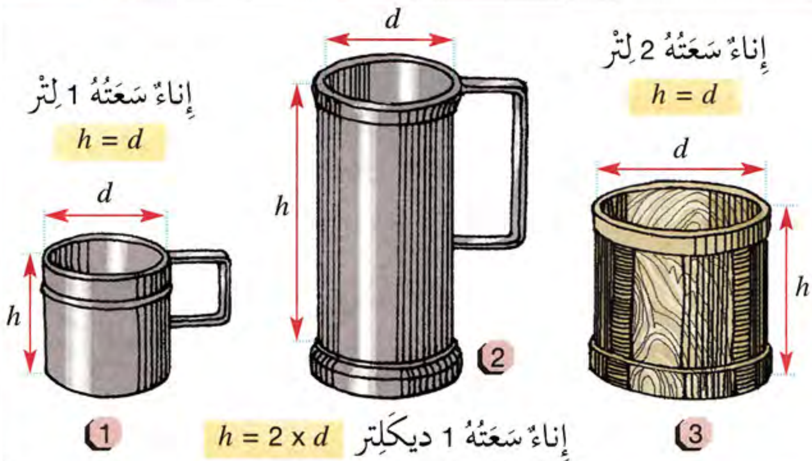
$\times \frac{1}{200}$

46 اَلْمُوشورُ ٱلْقائِمُ وَٱلْأُسْطوانَةُ ٱلْقائِمَةُ : حِسابُ ٱلْحُجومِ (2)



أهداف الدرس
- التمكن من حساب ومقارنة الحجوم. - التمكن من معرفة وحدات قياس الحجوم.
- التمكن من العلاقة بين الحجم والسعة.

1 لاحِظِ ٱلْأَواني ٱلتّالِيَةَ :
- إذا عَلِمْتَ أَنَّ حَجْمَ إِناءٍ سَعَتُهُ 1 ℓ هُوَ 1 dm³، فَما هُوَ حَجْمُ كُلِّ واحِدٍ مِنَ ٱلْأَواني ٱلْمَرْسومَةِ ؟
- رَتِّبْها مِنْ أَصْغَرِها إِلى أَكْبَرِها حَجْماً.



2 إِسْتَعِنْ بِجَدْوَلِ ٱلتَّحْويلاتِ، ثُمَّ ٱكْتُبِ ٱلْعَدَدَ ٱلْمُناسِبَ مَكانَ ٱلنُّقَطِ.

13 dm³ = … cm³ ; 5 cm³ = … mm³

0,04 dm³ = … cm³ ; 285 dm³ = … cm³

0,03 cm³ = … mm³ ; 7,5 m³ = … dm³

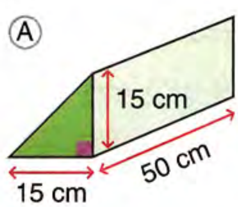
9,08 dm³ = … cm³

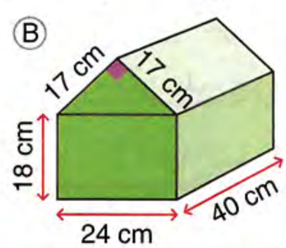
3 رَتِّبْ مِنَ ٱلْأَكْبَرِ إِلى ٱلْأَصْغَرِ ٱلْحُجومَ ٱلتّالِيَةَ :

210 000 000 mm³ ; 3 900 dm³

300 000 cm³ ; 0,18 m³

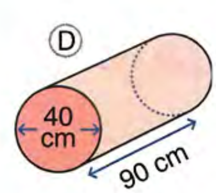
4 أ. اُحْسُبْ بِـ (cm³)، ثُمَّ بِـ (dm³) حَجْمَ كُلٍّ مِنَ ٱلْمُجَسَّمَيْنِ Ⓐ وⒷ.
ب. ما هِيَ سَعَةُ كُلٍّ مِنْهُما بِٱللِّتْرِ ؟

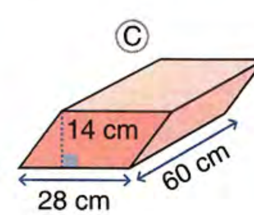




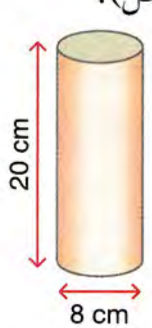
5 بِرْميلٌ أُسْطوانِيُّ ٱلشَّكْلِ قُطْرُهُ 50 cm وَٱرْتِفاعُهُ 1,20 m.
- هَلْ يُمْكِنُهُ أَنْ يَسَعَ 230 لِتْراً مِنَ ٱلْماءِ ؟ (اِسْتَعْمِلِ ٱلْمِحْسَبَةَ).

6 أ. اُحْسُبْ بِـ (cm³)، ثُمَّ بِـ (dm³) حَجْمَ كُلٍّ مِنَ ٱلْمُجَسَّمَيْنِ Ⓒ وَ Ⓓ.
ب. ما سَعَةُ كُلٍّ مِنْهُما بِٱللِّتْرِ ؟



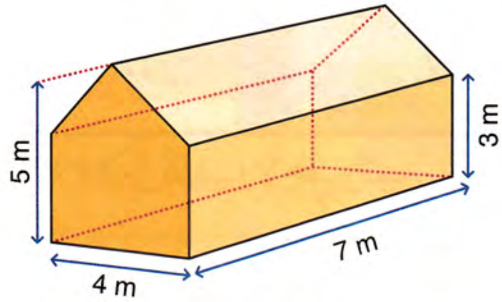


7 إِناءٌ عَلى شَكْلِ أُسْطوانَةٍ قائِمَةٍ (ٱلشَّكْلِ).
أ. هَلْ يُمْكِنُهُ ٱحْتِواءُ 1 ℓ مِنَ ٱلْماءِ ؟
ب. إِذا أَفْرَغْنا فيهِ نِصْفَ لِتْرٍ مِنَ ٱلْماءِ، فَما هُوَ ٱرْتِفاعُ ٱلْماءِ في هَذا ٱلْإِناءِ ؟



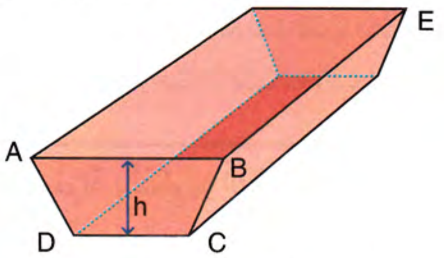
الحساب الذهني - كم يمثل : 10% من العدد 520 ؛ 20% من العدد 650 ؛ 30% من العدد 900 ؛ 40% من العدد 2 400 ؟

8 اَلشَّكْلُ اَلتّالي هُوَ تَصْميمٌ لِمُسْتَوْدَعٍ :



- ما هُوَ حَجْمُ هَذا اَلْمُسْتَوْدَعِ بِـ (m^3) ثُمَّ بِـ (dm^3) ؟

9 هَذا حَوْضُ ماءٍ عَلى شَكْلِ مَوْشورٍ قائِمٍ كَما في اَلشَّكْلِ.



- أُحْسُبْ حَجْمَ هَذا اَلْحَوْضِ إذا عَلِمْتَ أَنَّ :

AB = 10 m وَ DC = 8 m وَ h = 3 m وَ BE = 25 m

10 أُنْقُلْ إِلى دَفْتَرِكَ وَحَوِّلْ إِلى اَلْوَحْدَةِ اَلْمَطْلوبَةِ :

$31\ dm^3 = \dots\ cm^3$; $15\ cm^3 = \dots\ mm^3$

$23\ cm^3 = \dots\ mm^3$; $135\ dm^3 = \dots\ cm^3$

$1{,}3\ m^3 = \dots\ dm^3$; $0{,}05\ dm^3 = \dots\ cm^3$

$14{,}08\ dm^3 = \dots\ cm^3$; $0{,}08\ cm^3 = \dots\ mm^3$

11 رَتِّبْ مِنَ اَلْأَكْبَرِ إِلى اَلْأَصْغَرِ اَلْحُجومَ اَلتّالِيَةَ :

$0{,}05\ m^3$; $120\ 000\ 000\ mm^3$; $4500\ dm^3$

$3200\ \ell$; $400\ 000\ cm^3$

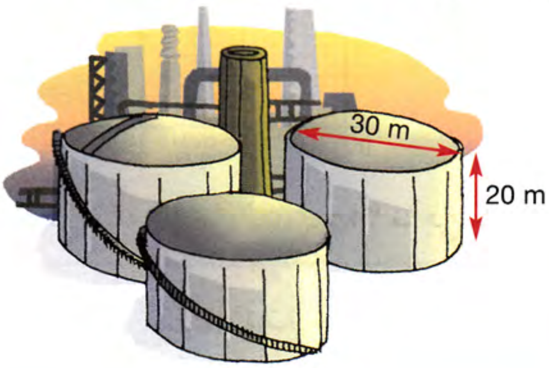
12 باخِرَةٌ لِنَقْلِ اَلنَّفْطِ، تَحْمِلُ في كُلِّ رِحْلَةٍ شَهْرِيَّةٍ $300\ 000\ m^3$. يَتِمُّ شَحْنُ اَلنَّفْطِ مِنَ اَلْميناءِ إِلى مَعْمَلِ اَلتَّكْريرِ بِواسِطَةِ شاحِناتِ صِهْريجٍ سَعَةُ كُلٍّ واحِدَةٍ $150\ h\ell$.

- ما عَدَدُ اَلشّاحِناتِ اَللّازِمَةِ لِنَقْلِ اَلنَّفْطِ اَلْمُسْتَوْرَدِ بِواسِطَةِ اَلْباخِرَةِ لِمُدَّةِ سَنَةٍ إذا عَلِمْتَ أَنَّ كُلَّ شاحِنَةٍ تَقومُ بِـ 300 رِحْلَةٍ سَنَوِيّاً ؟

13 لاحِظِ اَلصَّهاريجَ اَلثَّلاثَةَ لِمَحَطَّةِ تَكْريرِ اَلْبِتْرولِ.

أ. أُحْسُبْ بِـ (m^3) حَجْمَ صِهْريجٍ واحِدٍ.

ب. ما هِيَ سَعَةُ اَلصَّهاريجِ اَلثَّلاثَةِ بِـ ($h\ell$) ؟



معارف أساسية

- حَجْمُ اَلْأُسْطُوانَةِ اَلْقائِمَةِ وَاَلْمَوْشورِ اَلْقائِمِ هُوَ جُداءُ مِساحَةِ اَلْقاعِدَةِ وَاَلْاِرْتِفاعِ.

$$V = b \times h$$

V هُوَ اَلْحَجْمُ

b هُوَ مِساحَةُ اَلْقاعِدَةِ

h هُوَ اَلْاِرْتِفاعُ

m³			dm³			cm³			mm³		
م	ع	و	م	ع	و	م	ع	و	م	ع	و
		0,	0	0	1						
					1	0	0	0			
					1	0	0	0	0	0	0

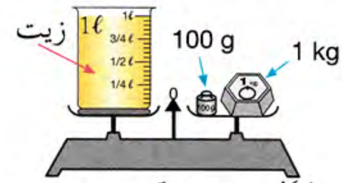
$1\ dm^3 = 0{,}001\ m^3$
$= 1\ 000\ cm^3$
$= 1\ 000\ 000\ mm^3$
$1\ dm^3 = 1\ \ell$

47 اَلتَّــنَاسُبِيَّةُ (6) : اَلْكُتْلَةُ الْحَجْمِيَّةُ

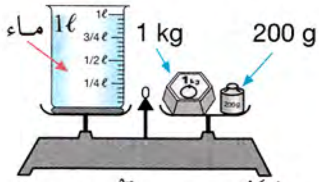


أهداف الدرس
- تعرّف الكتلة الحجمية لمادّة سائلة أو صلبة واستعمالها في وضعيات تناسبية وتمثيلها مبيانيا.
- حساب الكتلة الحجمية لمادة سائلة أو صلبة بمعرفة الكتلة والحجم أو العكس.

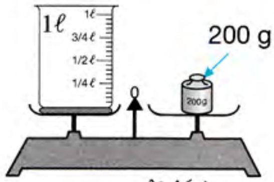
1 أ. قامَ فُؤادٌ بِالتَّجْرِبَةِ التّالِيَةِ حَيْثُ قاسَ كُتْلَةَ $1\ \ell$ مِنَ الْماءِ ثُمَّ كُتْلَةَ $1\ \ell$ مِنَ الزَّيْتِ، لاحِظْ وَأَتْمِمْ.



كُتْلَةُ $1\ dm^3$ مِنَ الزَّيْتِ : ... kg

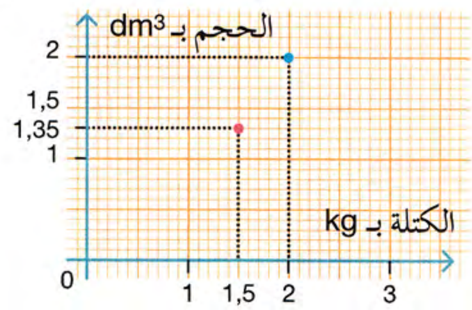


كُتْلَةُ $1\ dm^3$ مِنَ الْمـاءِ : ... kg



كُتْلَةُ الْإِناءِ ... g

ب. أَعادَ فُؤادٌ هَذِهِ التَّجْرِبَةَ بِأَحْجامٍ أُخْرى مِنَ الْماءِ وَالزَّيْتِ وَسَجَّلَ النَّتائِجَ كَما يَلي :
- اُنْقُلِ الْجَدْوَلَيْنِ وَأَتْمِمْ مَلْأَهُما.
- أَتْمِمْ عَلى وَرَقٍ مِليمِتْرِيٍّ إِنْشاءَ الرَّسْمَيْنِ الْمِبْيانِيَّيْنِ لِمُعْطَياتِ كُلٍّ مِنَ الْجَدْوَلَيْنِ.



الحجم بـ dm^3	الكتلة بـ kg	$\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$
2	2	$\frac{2}{2} = ...$
1,5	1,5	$\frac{...}{...} = ...$
3,5	3,5	$\frac{...}{...} = ...$
4	4	$\frac{...}{...} = ...$
اَلْكُتْلَةُ الْحَجْمِيَّةُ لِلْماءِ هِيَ ... kg/dm^3		

الحجم بـ dm^3	الكتلة بـ kg	$\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$
2	1,8	$\frac{1,8}{2} = ...$
1,5	1,35	$\frac{...}{...} = ...$
3,5	3,15	$\frac{...}{...} = ...$
4	3,6	$\frac{...}{...} = ...$
اَلْكُتْلَةُ الْحَجْمِيَّةُ لِلزَّيْتِ هِيَ ... kg/dm^3		

ج. ما هِيَ كُتْلَةُ $8\ \ell$ مِنَ الْماءِ بِـ kg ؟ ما هِيَ كُتْلَةُ $8\ \ell$ مِنَ الزَّيْتِ بِـ kg ؟

2 كُتْلَةُ النُّحاسِ مُتَناسِبَةٌ مَعَ حَجْمِها.
أ. أَتْمِمْ مَلْءَ الْجَدْوَلِ التّالي.
ب. ماذا يُمَثِّلُ مُعامِلُ التَّناسُبِ في هَذا الْجَدْوَلِ ؟
ج. أَنْشِئْ رَسْماً مِبْيانِيّاً لِمُعْطَياتِ الْجَدْوَلِ ؟
ماذا تُلاحِظُ ؟

الحجم بـ dm^3	5	8	12
الكتلة بـ kg	44,7	...	...

3 يَحْتَلُّ سائِلٌ كُتْلَتُهُ 80 g حَجْماً يُساوي $80\ cm^3$.
- هَلْ تَعرِفُ هَذا السّائِلَ ؟ ما اسْمُهُ ؟

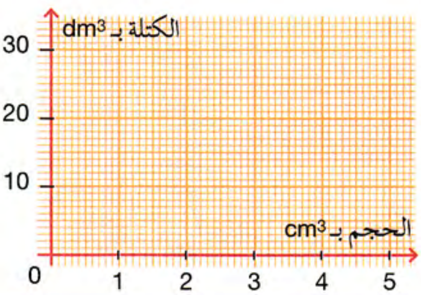
4 اِسْتَعْمَلَ صَيْدَلِيٌّ لِتَرْكيبِ دَواءٍ كَمِّيَّةً مِنَ الْكُحولِ حَجْمُها $30\ cm^3$ وَكُتْلَتُها 24 g.
- ما هِيَ الْكُتْلَةُ الْحَجْمِيَّةُ لِلْكُحولِ بِـ g/cm^3 ؟

5 كُتْلَةُ قِطْعَةٍ مِنَ الْأَلْمِنْيومِ هِيَ 1 708,15 g، إِذا كانَتِ الْكُتْلَةُ الْحَجْمِيَّةُ لِلْأَلْمِنْيومِ هِيَ $2,69\ g/cm^3$، فَما هُوَ حَجْمُ هَذِهِ الْقِطْعَةِ مِنَ الْأَلْمِنْيومِ بِـ g/cm^3 ؟

6 إِذا عَلِمْتَ أَنَّ الْكُتْلَةَ الْحَجْمِيَّةَ لِلْبِنْزينِ هِيَ : $0,75\ g/dm^3$، فَاحْسُبْ بِـ kg كُتْلَةَ كَمِّيَّةٍ مِنَ الْبِنْزينِ حَجْمُها $60\ \ell$.

7 عِنْدَ زَيْنَبَ 4 مَساطِرَ مِنْ نَفْسِ ٱلْمادَّةِ، حَجْمُ وَكُتْلَةُ كُلٍّ مِنْها مُبَيَّنٌ في ٱلْجَدْوَلِ :

الحجم بـ cm^3	الكتلة بـ g
2	17,8
3	26,7
4	35,6
5	44,5



أ . أَنْشِئْ رَسْماً مِبْيانِيّاً لِمُعْطَياتِ ٱلْجَدْوَلِ.
ماذا تُلاحِظُ ؟
ب. حَدِّدِ ٱلْكُتْلَةَ ٱلْحَجْمِيَّةَ لِهَذِهِ ٱلْمادَّةِ ؟

8 ما هُوَ حَجْمُ كُرَةٍ مِنَ ٱلْفولاذِ كُتْلَتُها 27,3 g عِلْماً أَنَّ ٱلْكُتْلَةَ ٱلْحَجْمِيَّةَ لِلْفولاذِ هِيَ $7,8\ g/cm^3$ ؟

9 ما هِيَ كُتْلَةُ 10 لِتْراتٍ مِنَ ٱلْحَليبِ إِذا كانَتِ ٱلْكُتْلَةُ ٱلْحَجْمِيَّةُ لِلْحَليبِ هِيَ $1,03\ kg/m^3$ ؟

10 كُتْلَةُ إِناءٍ فارِغٍ 0,28 kg وَكُتْلَتُهُ مَمْلوءاً بِٱلزَّيْتِ هِيَ 6,13 kg.
- ما هِيَ سَعَةُ هَذا ٱلْإِناءِ بِـ ℓ إِذاكانَتِ ٱلْكُتْلَةُ ٱلْحَجْمِيَّةُ لِلزَّيْتِ هِيَ $0,9\ kg/dm^3$ ؟

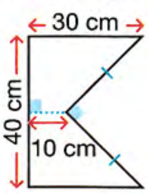
11 ثَمَنُ 3 ℓ مِنَ ٱلْعَسَلِ هُوَ 96 DH.
ما هُوَ ثَمَنُ 3 kg مِنْ هَذا ٱلْعَسَلِ إِذا كانَتِ ٱلْكُتْلَةُ ٱلْحَجْمِيَّةُ لِلْعَسَلِ هِيَ $1,35\ kg/dm^3$ ؟

12 يَفْقِدُ ٱلْحَطَبُ $\frac{4}{5}$ كُتْلَتَهُ عِنْدَ تَحْويلِهِ إِلى فَحْمٍ.
- ما هِيَ كُتْلَةُ ٱلْفَحْمِ ٱلْمُحَصَّلُ عَلَيْها مِنْ حَرْقِ $40\ m^3$ مِنَ ٱلْحَطَبِ، عِلْماً أَنَّ ٱلْكُتْلَةَ ٱلْحَجْمِيَّةَ لِلْحَطَبِ هِيَ $0,65\ t/m^3$ ؟

13 أَرادَتْ كَنْزَةُ ٱلتَّأَكُّدَ مِنْ أَنَّ خاتَمَها مِنَ ٱلذَّهَبِ ٱلْخالِصِ، فَقاسَتْ حَجْمَهُ بِواسِطَةِ مِخْبارٍ مُدَرَّجٍ وَوَجَدَتْ $1,68\ cm^3$، ثُمَّ قاسَتْ كُتْلَتَهُ بِٱسْتِعْمالِ ميزانٍ دَقيقٍ وَوَجَدَتْ 28,84 g.
- إِذا عَلِمْتَ أَنَّ ٱلْكُتْلَةَ ٱلْحَجْمِيَّةَ لِلذَّهَبِ ٱلْخالِصِ هِيَ $19,3\ g/cm^3$، فَهَلْ خاتَمُ كَنْزَةَ مَصْنوعٌ مِنَ ٱلذَّهَبِ ٱلْخالِصِ ؟ عَلِّلْ جَوابَكَ.

14 عَمودٌ مَعْدِنِيٌّ عَلى شَكْلِ مُتَوازي مُسْتَطيلاتٍ أَبْعادُهُ عَلى ٱلتَّوالي : 8 dm وَ 6 dm وَ 8 mm.
- ما هِيَ ٱلْكُتْلَةُ ٱلْحَجْمِيَّةُ لِهَذا ٱلْعَمودِ ٱلْمَعْدِنِيِّ إِذا عَلِمْتَ أَنَّ كُتْلَتَهُ هِيَ : 34,176 kg ؟

15 صَفيحَةٌ مَعْدِنِيَّةٌ مِنَ ٱلرَّصاصِ سُمْكُها 4 mm.
- ما هِيَ كُتْلَةُ ٱلصَّفيحَةِ بِـ kg، عِلْماً أَنَّ ٱلْكُتْلَةَ ٱلْحَجْمِيَّةَ لِلرَّصاصِ هِيَ : $11,4\ g/cm^3$ ؟



معارف أساسية

- نُسَمِّي ٱلْكُتْلَةَ ٱلْحَجْمِيَّةَ لِمادَّةٍ ما، كُتْلَةَ وَحَدَةِ ٱلْحَجْمِ لِهَذِهِ ٱلْمادَّةِ.
- لِحِسابِ ٱلْكُتْلَةِ ٱلْحَجْمِيَّةِ لِمادَّةٍ ما، نَقْسِمُ كُتْلَةَ كَمِّيَّةٍ مُعَيَّنَةٍ مِنْ هَذِهِ ٱلْمادَّةِ عَلى حَجْمِ نَفْسِ ٱلْكَمِّيَّةِ.

ٱلْكُتْلَةُ ٱلْحَجْمِيَّةُ ٱلْكُتْلَةُ ٱلْحَجْمُ

$$\rho = m : V$$

- نُعَبِّرُ عَنِ ٱلْكُتْلَةِ ٱلْحَجْمِيَّةِ بِـ : g/cm^3 أَوْ kg/dm^3 أَوْ t/m^3.
- لِحِسابِ حَجْمِ كَمِّيَّةٍ مُعَيَّنَةٍ مِنْ مادَّةٍ نَقْسِمُ كُتْلَةَ هَذِهِ ٱلْكَمِّيَّةِ عَلى ٱلْكُتْلَةِ ٱلْحَجْمِيَّةِ لِهَذِهِ ٱلْمادَّةِ. $V = m : \rho$
- لِحِسابِ كُتْلَةِ كَمِّيَّةٍ مُعَيَّنَةٍ مِنْ مادَّةٍ نَضْرِبُ حَجْمَ هَذِهِ ٱلْمادَّةِ في ٱلْكُتْلَةِ ٱلْحَجْمِيَّةِ لِهَذِهِ ٱلْمادَّةِ. $m = V \times \rho$

اَلْمَسائِلُ (4)



أهداف الدرس – حل مسألة تخصُّ مجالات : التناسبية وتطبيقاتها، وحدات السّعات والحجوم، الموشور القائم والأسطوانة القائمة، المساحات الجانبية والكلية، الحجم ومجالات أخرى تُعتبر مكتسبة.

1 اِسْتَخْدِمْ هـذا ٱلْجُزْءَ مِنْ فاتورَةِ ٱلْماءِ وَٱلَّذي يُبَيِّنُ ٱسْتِهْلاكَ ٱلْماءِ وَثَمَنَهُ وَفْقَ كُلِّ شَطْرٍ لِلْإِجابَةِ عَنِ ٱلْأَسْئِلَةِ ٱلتّالِيَةِ :

أ. ما هُوَ مَبْلَغُ ٱسْتِهْلاكِ ٱلْماءِ بِٱلنِّسْبَةِ لِلشَّطْرِ (1) ؟

ب. ما ثَمَنُ ٱسْتِهْلاكِ 1 m³ مِنَ ٱلْماءِ بِٱلنِّسْبَةِ لِلشَّطْرِ (2) ؟

ج. ما حَجْمُ ٱلْماءِ بِـ m³ ٱلْمُسْتَهْلَكُ بِٱلنِّسْبَةِ لِلشَّطْرِ (3) ؟

د. اُحْسُبِ ٱلْفَرْقَ بَيْنَ ثَمَنَيِ ٱلْمِتْرِ ٱلْمُكَعَّبِ مِنَ ٱلْماءِ في ٱلشَّطْرَيْنِ (1) وَ (3). ماذا تَسْتَنْتِجُ ؟

m³	مفوترة Facturée	ق.و. P. U.	المبلغ Montant
استهلاك الشطر 1	5,0	2,43	...
استهلاك الشطر 2	6,0	...	44,16
استهلاك الشطر 3	...	12,319	...
المجموع بـ DH :			154,862

ق.و. : قيمَةُ ٱلْوَحْدَةِ أَيْ ثَمَنُ 1 m³ مِنَ ٱلْماءِ.

2 يُريدُ أَبٌ تَوْفيرَ مَبْلَغٍ ماليٍّ لِآبْنِهِ لِمُتابَعَةِ دِراسَتِهِ ٱلْجامِعِيَّةِ، فَفَتَحَ لَهُ حِساباً بَنْكِياً بِوَضْعِ مَبْلَغِ 7 000 DH في دَفْتَرِ ٱلتَّوْفيرِ بِسِعْرِ 6 %.

- كَمْ سَيُصْبِحُ رَصيدُ ٱلِابْنِ إِذا تُرِكَ هَذا ٱلْمَبْلَغُ في ٱلْبَنْكِ لِمُدَّةِ 3 سَنَواتٍ ؟

أُنْقُلِ ٱلْجَدْوَلَ وَٱسْتَخْدِمْهُ لِلْإِجابَةِ عَنْ هَذا ٱلسُّؤالِ.

السنة	الرأسمال بـ DH	الفائدة السنوية بـ DH	الرسمال والفائدة بـ DH
الأولى	7 000	...	...
الثانية	...	...	...
الثالثة	...	...	...

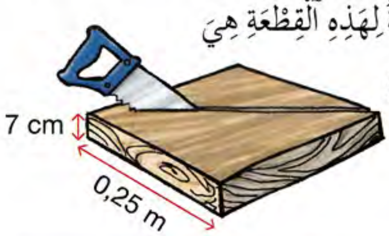


3 اِسْتَخْدَمَ نَجّارٌ مِنْشارَهُ لِتَجْزيءِ لَوْحَةٍ خَشَبِيَّةٍ هِيَ عِبارَةٌ عَنْ مَوْشورٍ قائِمٍ قاعِدَتُهُ عَلى شَكْلِ مُعَيَّنٍ طولا قُطْرَيْهِ عَلى ٱلتَّوالي : 51 cm وَ 22 cm ، حَيْثُ جَزَّأَ ٱللَّوْحَةَ مُتَتَبِّعاً ٱلْقُطْرَ ٱلْكَبيرَ لِقاعِدَتِها.

أ. ما هُوَ بِـ (dm³) حَجْمُ قِطْعَةٍ واحِدَةٍ مِنْ هَذِهِ ٱللَّوْحَةِ ؟

ب. اُحْسُبِ ٱلْمِساحَةَ ٱلْكُلِّيَّةَ لِهَذِهِ ٱلْقِطْعَةِ بِـ dm² ؟

ج. هَلِ ٱلْمِساحَةُ ٱلْكُلِّيَةُ لِهَذِهِ ٱلْقِطْعَةِ هِيَ نِصْفُ ٱلْمِساحَةِ ٱلْكُلِّيَّةِ لِلَّوْحَةِ ٱلْخَشَبِيَّةِ ؟ عَلِّلْ جَوابَكَ.



4 رَكِبَتْ سُعادُ سَيّارَتَها وَمَعَها أَبْناؤُها ٱلثَّلاثَةُ في رِحْلَةٍ مِنَ ٱلدّارِ ٱلْبَيْضاءِ إِلى مُرّاكُش، وَتَوَقَّفَتْ في مَدينَةِ سَطّاتَ لِمُدَّةِ 25 min.

اِسْتَخْدِمِ ٱلْعَدّادَ ٱلْكيلومِتْرِيَّ وَٱلسّاعَةَ في سَيّارَةِ سُعادَ قَبْلَ ٱلرِّحْلَةِ وَبَعْدَها لِلْإِجابَةِ عَنِ ٱلْأَسْئِلَةِ ٱلتّالِيَةِ :

قَبْلَ ٱلرِّحْلَةِ



بَعْدَ ٱلرِّحْلَةِ



أ. ما هِيَ ٱلْمَسافَةُ ٱلَّتي قَطَعَتْها سَيّارَةُ سُعادَ في هَذِهِ ٱلرِّحْلَةِ ؟

ب. ما هِيَ ٱلْمُدَّةُ ٱلَّتي ٱسْتَغْرَقَتْها ٱلسَّيّارَةُ لِقَطْعِ مَسافَةِ ٱلرِّحْلَةِ ؟

ج. إِذا عَلِمْتَ أَنَّ ما ٱسْتَهْلَكَتْهُ هَذِهِ ٱلسَّيّارَةُ مِنَ ٱلْبِنْزينِ في ٱلرِّحْلَةِ هُوَ 20,16 ℓ، فَٱحْسُبِ ٱسْتِهْلاكَها مِنَ ٱلْبِنْزينِ في 100 km.

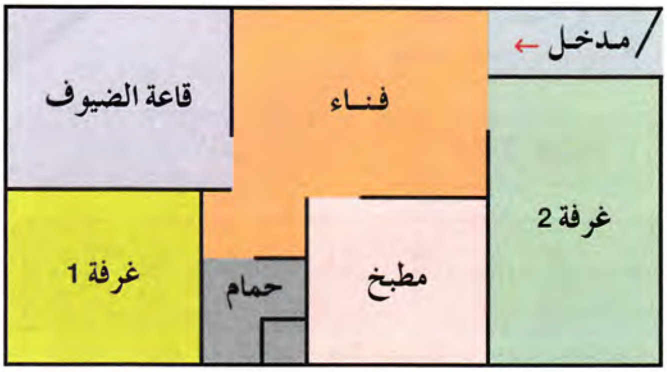
د. ما هِيَ ٱلسُّرْعَةُ ٱلْمُتَوَسِّطَةُ لِهَذِهِ ٱلسَّيّارَةِ بِـ km/h ؟

الحساب الذهني - 52 هو 10% من عدد. ما هو هذا العدد ؟ - 300 هو 50% من عدد. ما هو هذا العدد ؟

5 تُوَزِّعُ إِحْدى شَرِكاتِ ٱلْإِنْعاشِ ٱلْعَقارِيِّ تَصاميمَ مَرْسومَةً بِسُلَّمِ $\frac{1}{150}$ لِشُقَقٍ مُعَدَّةٍ لِلْبَيْعِ، وَتَبيعُ ٱلْمِتْرَ ٱلْمُرَبَّعَ مِنَ ٱلشُّقَّةِ بِـ 3 500 DH.

أ. ما ثَمَنُ بَيْعِ هَذِهِ ٱلشُّقَّةِ ٱلْمُبَيَّنُ تَصْميمُها جانِبَهُ ؟

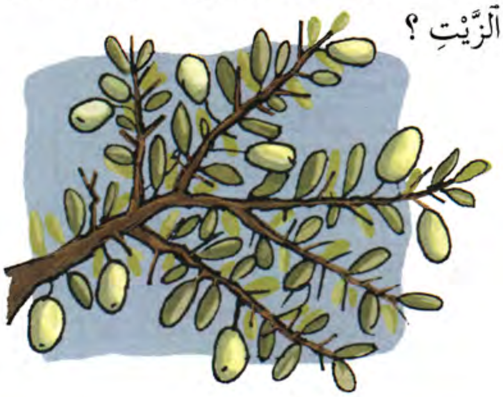
ب. أَرادَ مُشْتَري هَذِهِ ٱلشُّقَّةِ إِعادَةَ تَزْليجِ ٱلْفِناءِ وَٱلْمَدْخَلِ، إِذا عَلِمْتَ أَنَّ كُلْفَةَ تَزْليجِ ٱلْمِتْرِ ٱلْمُرَبَّعِ هُوَ 150 DH فَٱحْسُبِ ٱلْمَبْلَغَ ٱللّازِمَ لِهَذا ٱلتَّزْليجِ.



6 تَنْتَشِرُ شَجَرَةُ أَرْكانَ في جَنوبِ ٱلْمَغْرِبِ عَلى مِساحَةٍ تُقَدَّرُ بِـ 828 أَلْفَ هِكْتارٍ، وَتُسْتَغَلُّ ثِمارُها لِاسْتِخْلاصِ زَيْتٍ يُسْتَخْدَمُ في مَجالِ ٱلتَّغْذِيَةِ وَٱلتَّطْبيبِ وَٱلتَّجْميلِ، وَقَدْ وَصَلَ ٱلْإِنْتاجُ ٱلسَّنَوِيُّ مِنْ هَذا ٱلزَّيْتِ بِإِحْدى ٱلتَّعاوُنِيّاتِ إِلى 760 قِنّينَةً مِنْ حَجْمِ $\frac{1}{2}\ \ell$ وَ 2 200 قِنّينَةٍ مِنْ حَجْمِ $\frac{1}{4}\ \ell$ و 240 قِنّينَةً مِنْ حَجْمِ $\frac{3}{4}\ \ell$.

أ. ما هُوَ ٱلْإِنْتاجُ ٱلسَّنَوِيُّ لِهَذِهِ ٱلتَّعاوُنِيَّةِ مِنَ ٱلزَّيْتِ بِـ ℓ ؟ بِـ m^3 ؟

ب. إِذا عَلِمْتَ أَنَّ إِنْتاجَ $1\ \ell$ مِنْ زَيْتِ أَرْكانَ يَتَطَلَّبُ قَطْفَ 30 kg مِنْ ثِمارِ هَذِهِ ٱلشَّجَرَةِ، فَٱحْسُبْ بِـ t كُتْلَةَ ٱلثِّمارِ ٱللّازِمَةِ لِلْحُصولِ عَلى ٱلْإِنْتاجِ ٱلسَّنَوِيِّ لِهَذِهِ ٱلتَّعاوُنِيَّةِ مِنَ ٱلزَّيْتِ ؟



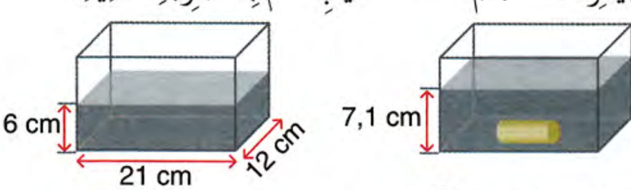
7 قَفَزَ مِظَلِّيٌّ مِنْ طائِرَةٍ كانَتْ عَلى عُلُوِّ 4 000 m عَنِ ٱلْأَرْضِ بِسُرْعَةِ هُبوطِ 50 m/s ثُمَّ فَتَحَ مِظَلَّتَهُ عِنْدَما وَصَلَ إِلى ٱرْتِفاعِ 1 000 m عَنْ سَطْحِ ٱلْأَرْضِ حَيْثُ ٱسْتَغْرَقَ هُبوطُهُ بِٱلْمِظَلَّةِ إِلى ٱلْأَرْضِ مُدَّةَ 3 min 20 s.

أ. ما هِيَ بِٱلثَّواني ٱلْمُدَّةُ ٱلَّتي قَضاها ٱلْمِظَلِّيُّ في ٱلْهُبوطِ قَبْلَ فَتْحِهِ ٱلْمِظَلَّةَ ؟

ب. ما هِيَ ٱلسُّرْعَةُ ٱلَّتي هَبَطَ بِها ٱلْمِظَلِّيُّ بَعْدَ فَتْحِهِ ٱلْمِظَلَّةَ ؟

ج. ما هِيَ ٱلْمُدَّةُ بِٱلدَّقائِقِ وَٱلثَّواني ٱلَّتي قَضاها ٱلْمِظَلِّيُّ مُنْذُ أَنْ قَفَزَ مِنَ ٱلطّائِرَةِ حَتّى لَحْظَةِ وُصولِهِ إِلى ٱلْأَرْضِ ؟

8 عِنْدَ سَميرٍ مَبْلَغُ 94 DH، اِشْتَرى بِهِ قَضيباً مِنَ ٱلْفِضَّةِ عَلى شَكْلِ أُسْطُوانَةٍ مِساحَةُ قاعِدَتِها $6{,}16\ cm^2$، وَلِيَعْرِفَ حَجْمَ هَذا ٱلْقَضيبِ قامَ بِٱلتَّجْرِبَةِ ٱلتّالِيَةِ :



أ. ما حَجْمُ هَذا ٱلْقَضيبِ بِـ cm^3 ؟

ب. إِذا عَلِمْتَ أَنَّ ٱلْكُتْلَةَ ٱلْحَجْمِيَّةَ لِلْفِضَّةِ هِيَ $10{,}5\ g/cm^3$ فَٱحْسُبْ (بِـ g) كُتْلَةَ هَذا ٱلْقَضيبِ.

ج. جَزَّأَ سَميرٌ هَذا ٱلْقَضيبَ إِلى أَقْراصٍ ٱرْتِفاعُ ٱلْواحِدِ هُوَ 2,5 mm. ما هُوَ عَدَدُ ٱلْأَقْراصِ ٱلَّتي حَصَلَ عَلَيْها ؟

د. ما هُوَ ٱلْمَبْلَغُ ٱلَّذي يَجِبُ أَنْ يَبيعَ بِهِ سَميرٌ ٱلْقُرْصَ ٱلْواحِدَ إِذا كانَ يُريدُ تَحْقيقَ رِبْحٍ قَدْرُهُ 720 DH عِنْدَ بَيْعِهِ لِجَميعِ هَذِهِ ٱلْأَقْراصِ ؟

شبكة تقويم التعلمات (4)

تُستنسخ الشبكة وتُلصق بدفتر الدروس.

الدورة الثانية | الفترة الرابعة | إسم التلميذ : ....

المجالات	أرقام الدروس	يجب أن يكون المتعلم قادرا على :	نتائج التقويم: أ	ب	ج	ملاحظات
الأعداد والحساب	37	تعرف وتوظيف معامل التناسب في جداول وتمثيلها مبيانيا.				
		تعرف وإنشاء رسم مبياني لوضعية أعداد متناسبة أو غير متناسبة.				
	39	تعرف النسبة المئوية وإجراء حسابات عليها.				
		تمثيل نسبة مئوية باستعمال مخطط قطاعي أو بالسفائف.				
	41	حساب الرابع المتناسب في مسائل تخص الرأسمال وسعر الفائدة.				
		استخدام معامل التناسب لحل مسائل من نوع «القاعدة الثلاثية».				
	43	حساب السرعة المتوسطة أو المدة أو المسافة لحركة منتظمة.				
		تعرف وإنشاء رسم مبياني لحركة منتظمة.				
	45	حساب المسافة الحقيقية بمعرفة السلم والمسافة على التصميم أو العكس.				
		حساب سلم تصميم بمعرفة المسافة الحقيقية والمسافة على التصميم.				
	47	حساب الكتلة (أو الحجم) بمعرفة الكتلة الحجمية والحجم (أو الكتلة).				
		حساب الكتلة الحجمية بمعرفة الحجم والكتلة.				
الهندسة ومفهوم الفضاء	38	تعرف ووصف الموشور القائم والأسطوانة القائمة.				
		حساب المساحة الجانبية والكلية للموشور القائم والأسطوانة القائمة.				
	42	مقارنة الحجوم وترتيبها.				
		حساب حجم الموشور القائم والأسطوانة القائمة.				
	46	حساب ومقارنة الحجوم.				
		حل مسائل باستخدام وحدات قياس الحجوم والسعات والعلاقة بينهما.				
القياس	40	تعرف وحدات قياس الحجوم (المتر المكعب وأجزاؤه) وإجراء التحويلات عليها.				
	44	الربط بين وحدات قياس الحجوم ووحدات قياس السعات.				
المسائل	42	حل مسائل تتطلب توظيف كفايات تخص مواضيع الفترة (4) : - التناسبية وتطبيقاتها (النسبة المئوية، سلم التصاميم والخرائط، السرعة المتوسطة، الكتلة الحجمية) وتوظيف القياس.				
		- الموشور القائم والأسطوانة القائمة (المساحة الجانبية والكلية، الحجم) وتوظيف القياس.				
		مواضيع أخرى تعتبر مكتسبة : الأعداد الستينية، قياس الكتل والسعات، ...				
الحساب الذهني والسريع	جميع الدروس	استعمال الأعداد الكسرية والعمليات عليها في الحساب الذهني والسريع.				
		استعمال معامل التناسب والنسبة المئوية في الحساب الذهني والسريع.				
		استعمال التأطير والتقريب في الحساب الذهني والسريع.				

أسبوع التّقويم والدّعم (4)

1 أَتْمِمْ مَلْءَ جَدْوَلِ ٱلْأَعْدادِ ٱلْمُتَناسِبَةِ ٱلتّالي :

0,5	2	3	5	7	10	12	12,5	9,5	7,5
6	24	36	...	...	...	...	...	...	...

2 حَدِّدْ جَداوِلَ ٱلْأَعْدادِ ٱلْمُتَناسِبَةِ وَٱحْسُبْ مُعامِلَ ٱلتَّناسُبِ لِكُلٍّ مِنْها :

العمر (بالسنوات)	1	2	8	10
الكتلة بـ kg	6	10	23	29

الكتلة بـ g	3,4	2,2
الثمن بـ DH	8,5	5,5

ضلع المربع بـ cm	4	5
محيط المربع بـ cm	16	20

ضلع المربع بـ dm	2	3
مساحة المربع بـ dm²	4	9

3 عَدَدُ ٱلتَّلاميذِ ٱلْمُسَجَّلينَ في ٱلسَّنَةِ ٱلسّادِسَةِ ٱبْتِدائي بِمَدْرَسَةٍ هُوَ 940، إذا عَلِمْتَ أَنَّ نِسْبَةَ ٱلنّاجِحينَ في آخِرِ ٱلسَّنَةِ بَلَغَتْ 85%، فَما عَدَدُ ٱلتَّلاميذِ ٱلنّاجِحينَ ؟

4 قامَتْ بَلَدِيَّةُ بَني مَلّال بِغَرْسِ 18 000 شَجَرَةٍ، أُتْلِفَتْ مِنْها 3 000 شَجَرَةٍ أَثْناءَ عَمَلِيَّةِ ٱلْغَرْسِ.
- ما هِيَ ٱلنِّسْبَةُ ٱلْمِئَوِيَّةُ لِنَجاحِ عَمَلِيَّةِ ٱلتَّشْجيرِ ؟

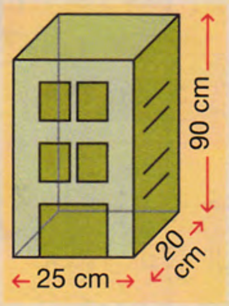
5 أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

الرأسمال بـ DH	4 000	9 000	...
السعر	5 %	... %	7 %
الفائدة السنوية بـ DH	...	360	420

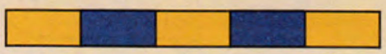
6 تَسيرُ شاحِنَةٌ بِسُرْعَةِ 75 km/h.
أ. ما هِيَ ٱلْمَسافَةُ ٱلَّتي تَقْطَعُها ٱلشّاحِنَةُ في مُدَّةِ 35 min ؟
ب. ما هِيَ ٱلْمُدَّةُ ٱللّازِمَةُ لِلشّاحِنَةِ لِقَطْعِ مَسافَةِ 187,5 km ؟

7 إِناءٌ بِهِ 32 ℓ مِنَ ٱلْماءِ، أَضَفْنا لَهُ 4 daℓ ثُمَّ 0,58 hℓ مِنَ ٱلْماءِ فَأَصْبَحَ مَمْلوءاً.
- ما سَعَةُ هَذا ٱلْإِناءِ بـ ℓ ؟

8 وَضَعَ مُهَنْدِسٌ مِعْمارِيٌّ مُجَسَّماً لِعِمارَةٍ (أُنْظُرِ ٱلرَّسْمَ) بِسُلَّمِ $\frac{1}{30}$.
- ما هِيَ ٱلْأَبْعادُ ٱلْحَقيقِيَّةُ بـ m (ٱلطّولُ - ٱلْعَرْضُ - ٱلْعُلُوُّ) لِهَذِهِ ٱلْعِمارَةِ ؟



9 خَريطَةٌ مَصْحوبَةٌ بِٱلْمِقْياسِ ٱلتّالي :



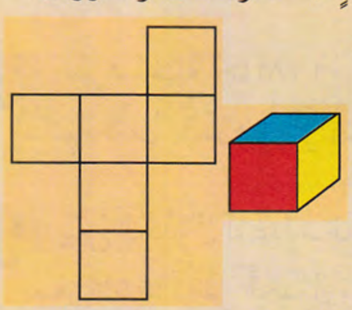
- ما هُوَ سُلَّمُ هَذِهِ ٱلْخَريطَةِ ؟

10 يَتَعَلَّقُ ٱلْجَدْوَلُ ٱلتّالي بِمُتَوازِياتِ ٱلْمُسْتَطيلاتِ.

الأبعاد			الحجم
1,2 dm	8 mm	10 cm	... mm³
35 cm	0,1 m	25 dm	... dm³
1,7 dm	0,15 m	14 cm	... cm³

- أَتْمِمْ مَلْءَ هَذا ٱلْجَدْوَلِ.

11 اُسْتُخْدِمَتْ 3 أَلْوانٍ (أَحْمَرُ - أَصْفَرُ - أَزْرَقُ) لِصِباغَةِ هَذا ٱلْمُكَعَّبِ :
- اُنْقُلْ إِلى دَفْتَرِكَ نَشْرَ هَذا ٱلْمُكَعَّبِ وَلَوِّنْهُ بِأَلْوانِ ٱلْمُكَعَّبِ عِلْماً أَنَّ كُلَّ وَجْهَيْنِ مُتَقابِلَيْنِ لِلْمُكَعَّبِ لَهُما نَفْسُ ٱللَّوْنِ.



12 قَضيبٌ مَعْدِنِيٌّ عَلى شَكْلِ أُسْطُوانَةٍ قائِمَةٍ ٱرْتِفاعُها هُوَ 6,2 dm وَقُطْرُ قاعِدَتِها هُوَ 0,3 m (3,14 هِيَ ٱلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ لِلْعَدَدِ π).
- إِذا عَلِمْتَ أَنَّ ٱلْكُتْلَةَ ٱلْحَجْمِيَّةَ لِلْقَضيبِ ٱلْمَعْدِنِيِّ هِيَ 2,7 kg/dm³ فَٱحْسُبْ كُتْلَةَ هَذا ٱلْقَضيبِ بـ kg ؟

أسبوع التَّقويم والدَّعم (4)

1 حَدِّدْ جَداوِلَ ٱلْأَعْدادِ ٱلْمُتَناسِبَةِ مِمّا يَلي (اِسْتَعِنْ بِمِحْسَبَةٍ) :

7	8,9
14,7	18,69

5,5	7,7
6,6	8,8

5,06	3,15
30,36	18,9

2 أَتْمِمْ مَلْءَ خاناتِ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي ٱلْخاصِّ بِوَصْفَةِ كَعْكَةٍ صَغيرَةٍ.

عدد الأشخاص			مكونات كعكة صغيرة
6	4	2	
		80	السكر بـ g
	180		الطحين بـ g
36			الحليب بـ cl

3 أ. أُحْسُبْ ما يَلي :

21% مِنْ 200 ؛ 7% مِنْ 1 950 ؛ 43% مِنْ 20 ؛

12% مِنْ 50 ؛ 33% مِنْ 1 000 ؛ 25% مِنْ 16,33

ب. تَحَقَّقْ بِٱسْتِخْدامِ ٱلزِّرِّ % في ٱلْمِحْسَبَةِ.

4 هَذِهِ نِسَبُ مِساحاتِ ٱلْغاباتِ لِبَعْضِ ٱلدُّوَلِ، حَوِّلْ كُلَّ نِسْبَةٍ إِلى نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ (تَحَقَّقْ بِٱسْتِخْدامِ مِحْسَبَةٍ).

فنلندا	إنجلترا	الأرجنتين	فرنسا	هولندا	الدول
$\frac{7}{10}$	$\frac{8}{100}$	$\frac{22}{100}$	$\frac{13}{50}$	$\frac{2}{25}$	النسبة
... %	... %	... %	... %	... %	النسبة المئوية

5 صُرِفَ مَبْلَغُ 1 770 DH مِنْ أَجْلِ غَداءِ 50 شَخْصاً.

- كَمْ يُكَلِّفُ بِٱلدِّرْهَمِ مِثْلُ هَذا ٱلْغَداءِ لِـ 186 شَخْصاً ؟

6 يُبَيِّنُ ٱلْجَدْوَلُ أَسْفَلَهُ مَبالِغَ مالِيَّةً وُضِعَتْ في بَنْكٍ بِسِعْرِ 10,5%. اُنْقُلِ ٱلْجَدْوَلَ وَأَتْمِمْ مَلْأَهُ بِحِسابِ ٱلْفائِدَةِ ٱلسَّنَوِيَّةِ ٱلْمُتَرَتِّبَةِ عَنْ كُلِّ مَبْلَغٍ (تَحَقَّقْ بِٱسْتِخْدامِ مِحْسَبَةٍ).

72 500	54 000	19 000	المبلغ بـ DH
...	...	...	الفائدة السنوية بـ DH

7 قَطَعَتْ طائِرَةٌ صَغيرَةٌ مَسافَةَ 2 430 km بِسُرْعَةِ 540 km/h.

- ما هِيَ ٱلْمُدَّةُ ٱلَّتي ٱسْتَغْرَقَتْها ٱلطّائِرَةُ لِقَطْعِ هَذِهِ ٱلْمَسافَةِ ؟

8 لَمْ يُؤَدِّ تاجِرٌ مَبْلَغَ ٱلضَّريبَةِ ٱلْمُقَدَّرَ بِـ 8 700 DH في ٱلْوَقْتِ ٱلْمُحَدَّدِ مِمّا تَرَتَّبَتْ عَنْهُ زِيادَةٌ بِنِسْبَةِ 10% مِنْ مَبْلَغِ ٱلضَّريبَةِ.

- ما هُوَ ٱلْمَبْلَغُ ٱلَّذي سَيُؤَدّيهِ ٱلتّاجِرُ لِقابِضِ ٱلضَّرائِبِ ؟

9 حَطَّمَ ٱلْبَطَلُ ٱلْمَغْرِبِيُّ هِشامُ ٱلْكَرّوجُ ٱلرَّقْمَ ٱلْقِياسِيَّ ٱلْعالَمِيَّ في مَسافَةِ 1 500 m في مُدَّةِ 3 min 26 s.

- أُحْسُبِ ٱلسُّرْعَةَ ٱلْمُتَوَسِّطَةَ لِهِشامٍ في هَذِهِ ٱلْمَسافَةِ بِـ km/h.

10 حَقْلٌ مُرَبَّعُ ٱلشَّكْلِ مُمَثَّلٌ بِتَصْميمٍ سُلَّمُهُ $\frac{1}{1\,000}$ وَطولُ ضِلْعِهِ عَلى ٱلتَّصْميمِ 18,4 cm.

- ما هِيَ ٱلْمِساحَةُ ٱلْحَقيقِيَّةُ لِهَذا ٱلْحَقْلِ بِـ m^2 ؟

11 أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي :

...	1,1 cm	2 cm	المسافة على التصميم
$\frac{1}{700}$	$\frac{1}{1\,200}$	...	السلم
20 m	...	1 m	المسافة الحقيقية

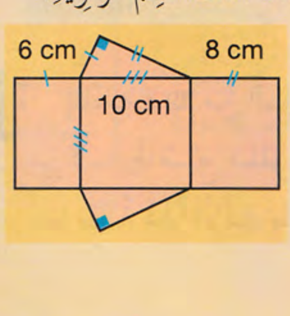
12 حَوِّلْ إِلى ٱللِّتْرِ (ℓ) ٱلْحُجومَ ٱلتّالِيَةَ :

$0{,}073\ m^3$; $7{,}3\ da\ell$; $2{,}1\ dm^3$; $0{,}03\ h\ell$

13 مَلَأْنا إِناءً سَعَتُهُ $5{,}5\ da\ell$ بِٱلزَّيْتِ.

- ما هِيَ كُتْلَةُ ٱلزَّيْتِ بِهَذا ٱلْإِناءِ عِلْماً أَنَّ ٱلْكُتْلَةَ ٱلْحَجْمِيَّةَ لِلزَّيْتِ هِيَ $0{,}93\ kg/dm^3$ ؟

14 هَذا نَشْرٌ لِمَوْشورٍ قائِمٍ قاعِدَتُهُ مُثَلَّثٌ قائِمُ ٱلزّاوِيَةِ.



أ. أُحْسُبْ مِساحَةَ ٱلْقاعِدَةِ وَٱلْمِساحَةَ ٱلْجانِبِيَّةَ لِلْمَوْشورِ.

ب. أُحْسُبْ حَجْمَهُ.

أسبوع التّقويم والدّعم (4)

15 أ. إذا كانَ ثَمَنُ ٱلْكيلو غْرامِ مِنَ ٱلطَّماطِمِ 3,50 DH، فَأَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ.

كتلة الطماطم بـ kg	2	3	4	5
الثمن بـ DH	...	...	...	...

ب. أَنْشِئْ رَسْماً مِبْيانِياً يُمَثِّلُ ٱلْوَضْعِيَّةَ.

ج. كَيْفَ تُفَسِّرُ مِبْيانِياً أَنَّ ٱلثَّمَنَ مُتَناسِبٌ مَعَ ٱلْكُتْلَةِ ؟

16 هَذِهِ أَثْمِنَةُ نَوْعٍ مِنَ ٱلْجَوارِبِ :

قياس كل جورب	32	33	34	35	36	37	38	39	40
الثمن بـ DH	20	20	25	30	35	35	35	40	40

أ. هَلْ أَثْمِنَةُ ٱلْجَوارِبِ مُتَناسِبَةٌ مَعَ قِياسِها ؟ عَلِّلْ جَوابَكَ.

ب. أَنْشِئْ رَسْماً مِبْيانِيّاً يُمَثِّلُ هَذِهِ ٱلْوَضْعِيَّةَ. ماذا تُلاحِظُ ؟

17 أُحْسُبْ في دَفْتَرِكَ ٱلْأَثْمِنَةَ ٱلْجَديدَةَ لِما يَلي (تَحَقَّقْ بِٱسْتِخْدامِ مِحْسَبَةٍ) :

الأثمنة القديمة	النسبة المئوية	الأثمنة الجديدة
35 DH	تخفيض بـ 7,2%	... DH
56,5 DH	ارتفاع بـ 2%	... DH
875 DH	تخفيض بـ 24%	... DH

18 بَلَغَ ٱلْمَحْصولُ ٱلسَّنَوِيُّ مِنَ ٱلْقَمْحِ لِفَلّاحٍ في ٱلسَّنَةِ ٱلْماضِيَةِ 147 q . وَزادَ مَحْصولُهُ هَذِهِ ٱلسَّنَةَ بِـ 10 %.

- ما مَحْصولُ ٱلْفَلّاحِ هَذِهِ ٱلسَّنَةَ بِـ (q) ؟

19 أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ بِحِسابِ ٱلسِّعْرِ أَوِ ٱلْفائِدَةِ ٱلسَّنَوِيَّةِ ٱلْمُتَرَتِّبَةِ عَنْ وَضْعِ ٱلْمَبْلَغِ 1 800 DH بِأَسْعارٍ مُخْتَلِفَةٍ (تَحَقَّقْ بِٱسْتِخْدامِ مِحْسَبَةٍ).

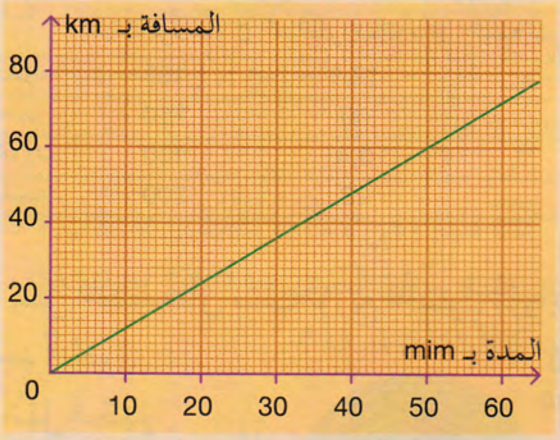
الفائدة السنوية بـ DH	4,2 %	... %	... %	... %
السعر	...	432	624	...

20 أُرْسُمْ حَسَبَ ٱلسُّلَّمِ $\frac{1}{5\ 000}$ تَصْميماً لِحَقْلٍ عَلى شَكْلِ شِبْهِ مُنْحَرِفٍ قائِمٍ قاعِدَتُهُ ٱلْكُبْرى 400 m، وَقاعِدَتُهُ ٱلصُّغْرى 60 m وَٱرْتِفاعُهُ 255 m.

21 يُمَثِّلُ ٱلرَّسْمُ ٱلْمِبْيانِيُّ ٱلْمَسافَةَ ٱلَّتي قَطَعَتْها سَيّارَةُ عائِشَةَ بِدَلالَةِ ٱلْمُدَّةِ.

أ. هَلْ يُمَثِّلُ هَذا ٱلرَّسْمُ ٱلْمِبْيانِيُّ وَضْعِيَّةً تناسُبِيَّةً ؟ لِماذا ؟

ب. اِسْتَنْتِجْ مِنَ ٱلرَّسْمِ ٱلْمِبْيانِيِّ ٱلسُّرْعَةَ ٱلْمُتَوَسِّطَةَ لِلسَّيارَةِ بِـ km/h .



22 حَوِّلْ إِلى ٱلسَّنْتيمِتْرِ ٱلْمُكَعَّبِ (cm^3) ٱلْحُجومَ ٱلتّالِيَةَ :

$0,008\ m^3$; $158\ \ell$; $8,09\ dm^3$; $0,02\ \ell$

23 يُزَوِّدُ نَهْرٌ سَدًّا بِمُعَدَّلِ $40\ m^3$ في ٱلدَّقيقَةِ.

- ما حَجْمُ ٱلْماءِ ٱلْمُتَجَمِّعِ في ٱلسَّدِّ بَعْدَ مُضِيِّ 31 يَوْماً ؟ (اِسْتَعْمِلِ ٱلْمِحْسَبَةَ).

24 قِطْعَةٌ مِنَ ٱلْحَديدِ عَلى شَكْلِ مَوْشورٍ قائِمٍ ٱرْتِفاعُهُ 15 cm وَمِساحَةُ قاعِدَتِهِ $5,4\ dm^2$.

أ. ما حَجْمُ هَذِهِ ٱلْقِطْعَةِ بِـ dm^3 ؟

ب. ما كُتْلَةُ هَذِهِ ٱلْقِطْعَةِ بِـ g ، عِلْماً أَنَّ ٱلْكُتْلَةَ ٱلْحَجْمِيَّةَ لِلْحَديدِ هِيَ $7,8\ kg/dm^3$ ؟

25 مَسْبَحٌ لِلْأَطْفالِ أُسْطُوانِيُّ ٱلشَّكْلِ ٱرْتِفاعُهُ 84 cm وَقُطْرُ قاعِدَتِهِ 3,2 m؛ مَلَأْنا $\frac{2}{3}$ حَجْمِهِ ماءً.

- ما هُوَ بِـ (ℓ) حَجْمُ ٱلْماءِ بِهَذا ٱلْمَسْبَحِ ؟

أسبوع التّـقويم والدّعم (4)

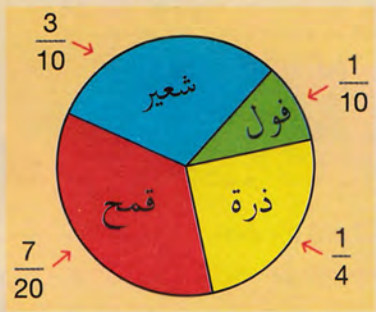
26 يُبيِّنُ ٱلْجَدْوَلُ أَسْفَلَهُ ما تَناوَلَهُ سَميرٌ مِنْ مَأْكولاتٍ خِلالَ يَوْمٍ واحِدٍ.

أ. اُحْسُبِ ٱلنِّسْبَةَ ٱلْمِئَوِيَّةَ لِلْبروتيناتِ في كُلٍّ مِنْ هَذِهِ ٱلْمَأْكولاتِ.

ب. هَلْ ما تَناوَلَهُ سَميرٌ مِنْ مَأْكولاتٍ كافٍ لِسَدِّ حاجاتِهِ مِنَ ٱلْبروتيناتِ، عِلْماً أَنَّ ما يَحْتاجُهُ يَوْمِياً طِفْلٌ في عُمُرِ سَميرٍ هُوَ 75 g مِنَ ٱلْبروتيناتِ (تَحَقَّقْ بِٱسْتِخْدامِ مِحْسَبَةٍ) ؟

	كمية المأكولات بـ g	كمية البروتينات بـ g	النسبة المئوية
خبز	160	12,8	...
لحم	150	30	...
ياغورت	130	3,4	...
حليب	200	28	...

27 يُمَثِّلُ ٱلْمُخَطَّطُ ٱلتّالي نِسَبَ تَوْزيعِ ٱلْمَحْصولِ ٱلزِّراعِيِّ لِأَحَدِ ٱلْحُقولِ.



أ. اُنْقُلِ ٱلْجَدْوَلَ وَأَتْمِمْ مَلْأَهُ ٱنْطِلاقاً مِنَ ٱلْمُخَطَّطِ ٱلْقِطاعِيِّ.

ب. حَدِّدْ بِـ t كِمِّيَّةَ كُلِّ مَحْصولٍ عِلْماً أَنَّ إِجْمالِيَّ ٱلْمَحْصولِ ٱلزِّراعِيِّ هُوَ 6 840 t (تَحَقَّقْ بِٱسْتِخْدامِ مِحْسَبَةٍ).

نوع المحصول	قمح	شعير	ذرة	فول
النسبة المئوية %	...	...	...	...

29 اِقْتَرَضَ تاجِرٌ مَبْلَغاً مالِيّاً لِمُدَّةِ سَنَةٍ وَبِسِعْرِ 12,5%.

ـ اُحْسُبِ ٱلْمَبْلَغَ ٱلْمُقْتَرَضَ عِلْماً أَنَّ ٱلْمَبْلَغَ ٱلْمُقْتَرَضَ مَعَ ٱلْفائِدَةِ هُوَ 101 250 DH (اِسْتَعِنْ بِٱلْجَدْوَلِ).

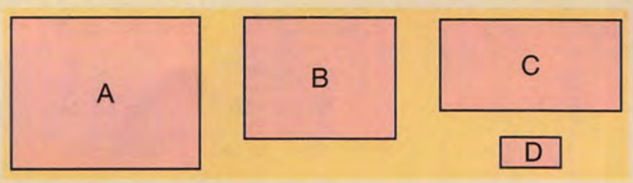
المبلغ المقترض بـ DH	...	...
المبلغ المقترض مع الفائدة بـ DH	...	...

30 تَضيعُ مِنْ صُنْبورٍ مُعَطَّلٍ 4 قَطَراتٍ في ٱلثّانِيَةِ ٱلْواحِدَةِ.

أ. ما كِمِّيَّةُ ٱلْماءِ ٱلضّائِعَةُ بِـ ℓ إِذا ما تُرِكَ ٱلصُّنْبورُ مُعَطَّلاً لِمُدَّةِ 30 يَوْماً عِلْماً أَنَّ حَجْمَ قَطْرَةٍ مِنَ ٱلْماءِ هُوَ 1 mℓ ؟

ب. ما مَبْلَغُ ٱلْخَسارَةِ ٱلْمُتَرَتِّبَةِ عَنْ ضَياعِ ٱلْماءِ عِلْماً أَنَّ ثَمَنَ 1 m^3 مِنَ ٱلْماءِ هُوَ 2,80 DH ؟

31 مِنْ بَيْنِ ٱلْمُسْتَطيلاتِ ٱلْمَرْسومَةِ مُسْتَطيلانِ أَحَدُهُما تَكْبيرٌ أَوْ تَصْغيرٌ لِلْآخَرِ. حَدِّدْ هَذَيْنِ ٱلْمُسْتَطيلَيْنِ.



32 تَظْهَرُ كُوَيْرَةُ ٱلدَّمِ ٱلْحَمْراءُ بِواسِطَةِ مِجْهَرٍ كَقُرْصٍ قُطْرُهُ 0,007 mm.

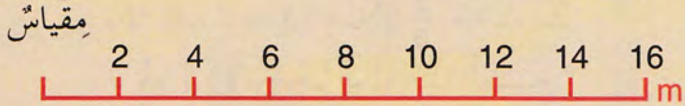
ـ اُرْسُمْ تَكْبيراً لِكُوَيْرَةٍ حَمْراءَ بِمِقْدارِ 10 000.

28 ظَهَرَ ٱلْإِنْسانُ عَلى ٱلْأَرْضِ مُنْذُ حَوالَيْ 4 مَلايينَ سَنَةٍ، آنذاكَ كانَتِ ٱلدَّيْناصوراتُ قَدِ ٱنْقَرَضَتْ مُنْذُ 65 مَلْيونَ سَنَةٍ.

في ٱلرَّسْمِ ٱلتّالي نَوْعٌ مِنَ ٱلدَّيْناصوراتِ مَرْسومٌ بِسُلَّمِ $\frac{1}{200}$.

أ. اُحْسُبِ ٱلْعُلُوَّ ٱلْحَقيقِيَّ لِلدَّيْناصورِ بِـ (m).

ب. اُحْسُبْ طولَهُ ٱلْحَقيقِيَّ.



ج. كَمْ تَبْلُغُ قامَةُ ٱلرَّجُلِ ٱلْمَرْسومِ بِجانِبِ ٱلدَّيْنَصورِ ؟

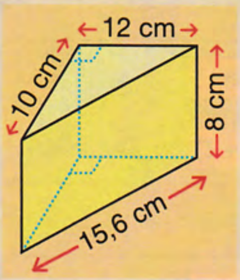
د. تَحَقَّقْ مِمّا تَوَصَّلْتَ إِلَيْهِ بِٱسْتِخْدامِ مِقْياسِ ٱلرَّسْمِ.



براشيوسور (Brachioasaure)

أسبوع التّقويم والدّعم (4)

33 يُمَثِّلُ ٱلشَّكْلُ قِطْعَةً مِنَ ٱلْأَلِمِنْيومِ عَلى شَكْلِ مَوْشورٍ قائِمٍ قاعِدَتُهُ عِبارَةٌ عَنْ مُثَلَّثٍ قائِمِ ٱلزّاوِيَةِ.



أ. ما هِيَ ٱلْمِساحَةُ ٱلْجانِبِيَّةُ لِهَذِهِ ٱلْقِطْعَةِ بِـ dm^2 ؟ وَما هِيَ مِساحَتُها ٱلْكُلِّيَّةُ بِـ dm^2 ؟

ب. ما هُوَ حَجْمُها بِـ dm^3 ؟

ج. ما هِيَ كُتْلَتُها بِـ kg، إِذا عَلِمْتَ أَنَّ ٱلْكُتْلَةَ ٱلْحَجْمِيَّةَ لِلْأَلِمِنْيومِ هِيَ $2{,}7\ kg/dm^3$ ؟

أَلْعابٌ وَأَلْغازٌ

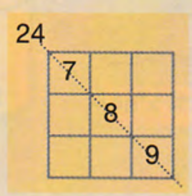
1 تَحَقَّقْ بِٱسْتِخْدامِ ٱلْمِحْسَبَةِ أَنَّ : $1 \times 9 + 2 = 11$

$123 \times 9 + 4 = 1\ 111$; $12 \times 9 + 3 = 111$

أَتْمِمْ دونَ ٱسْتِخْدامِ ٱلْمِحْسَبَةِ : $1234 \times 9 + 5 = \ldots$

$12345678 \times 9 + 9 = \ldots$; $123456 \times 9 + 7 = \ldots$

2 أَتْمِمْ مَلْءَ ٱلْمُرَبَّعِ ٱلسِّحْرِيِّ ٱلتّالي ٱلَّذي مَجْموعُ أَعْدادِ كُلِّ سَطْرٍ أَوْ عَمودٍ أَوْ قُطْرٍ فيهِ يُساوي 24.
إِسْتَخْدِمْ فَقَطْ، ٱلْأَعْدادَ مِنْ 4 إِلى 12 وَبِدونِ تَكْرارٍ.

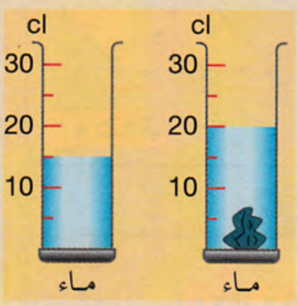


3 ضَعِ ٱلْأَرْقامَ : 1، 2، 3، 4، 5 مَكانَ ٱلنُّقَطِ (كُلُّ نُقْطَةٍ تُمَثِّلُ رَقْماً) لِتَكونَ ٱلْمُتَساوِيَةُ ٱلتّالِيَةُ صَحيحَةً :

. . x . = . .

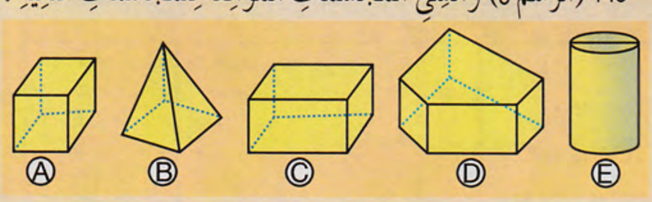
4 يَسْتَغْرِقُ عامِلٌ 8 أَيّامٍ لِحَفْرِ حُفْرَةٍ أَبْعادُها 8 x 8 x 8 m. كَمْ يَوْماً يَسْتَغْرِقُهُ هَذا ٱلْعامِلُ لِحَفْرِ حُفْرَةٍ أَبْعادُها 4 x 4 x 4 m ؟

6 لاحِظِ ٱلْإِناءَ قَبْلَ وَبَعْدَ إِدْخالِ قِطْعَةِ حَجَرٍ فيهِ وَأَجِبْ بِنَعَمْ أَوْ لا :
حَجْمُ قِطْعَةِ ٱلْحَجَرِ $50\ cm^3$.
عَلِّلْ جَوابَكَ.

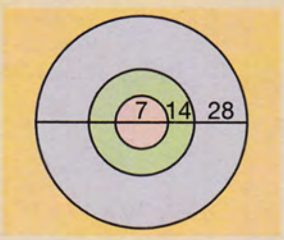


7 أ. اِنْسَخْ وَقُصَّ ٱلرَّسْمَ 1 ٱلْمَوْجودَ بِٱلصَّفْحَةِ 143 إِلى أَجْزائِهِ ٱلْخَمْسَةِ.
ب. أَعِدْ إِنْشاءَ كُلِّ جُزْءٍ بَعْدَ أَنْ تُضاعِفَ أَبْعادَهُ مَرَّتَيْنِ.
ج. ضُمَّ ٱلْقِطَعَ ٱلْمُكَبَّرَةَ إِلى بَعْضِها لِتَحْصُلَ عَلى ٱلرَّسْمِ 1 مُكَبَّراً مَرَّتَيْنِ.

8 اِنْسَخْ وَقُصَّ ٱلنُّشورَ A وَ B وَ C وَ D وَ E ٱلْمَوْجودَةَ بِٱلصَّفْحَةِ 143 (ٱلرَّسْمُ 5) وَأَنْشِئِ ٱلْمُجَسَّماتِ ٱلْمُوافِقَةَ لِلْمُجَسَّماتِ ٱلتّالِيَةِ :



5 بَيِّنْ كَيْفَ يُمْكِنُ حِسابُ مُحيطِ ٱلدَّوائِرِ ٱلثَّلاثِ ٱلَّتي أَقْطارُها عَلى ٱلتَّوالي : 7 وَ 14 وَ 28، بِٱسْتِخْدامِ ٱلصّيغَةِ $P = d \times \pi$ مَرَّةً واحِدَةً فَقَطْ (ٱلْقيمَةُ ٱلْمُقَرَّبَةُ لِلْعَدَدِ π هِيَ $\frac{22}{7}$).

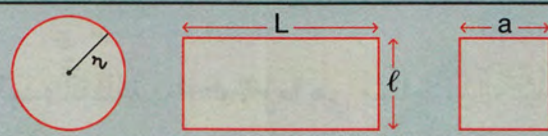


الصيغ والرموز الواردة بالكتاب

محيط الأشكال الهندسية

محيط المربع : $P = 4 \times a$

محيط المستطيل : $P = 2 \times (L + \ell)$



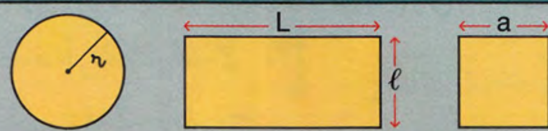
محيط الدائرة : $P = 2 \times \pi \times r$

القيمة المقربة للعدد π هي 3,14

مساحة الأشكال الهندسية

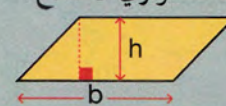
مساحة المربع : $S = a \times a = a^2$

مساحة المستطيل : $S = L \times \ell$



مساحة القرص : $S = \pi \times r \times r$

مساحة متوازي الأضلاع :



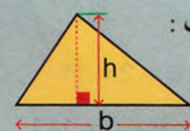
$S = b \times h$

مساحة المعين بدلالة قطريه :



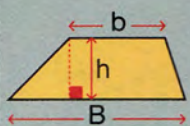
$S = \frac{1}{2} \times (d \times D)$

مساحة المثلث :



$S = \frac{1}{2} \times (b \times h)$

مساحة شبه المنحرف :



قاعدة كبرى — قاعدة صغرى

$S = \frac{1}{2} \times (b + B) \times h$

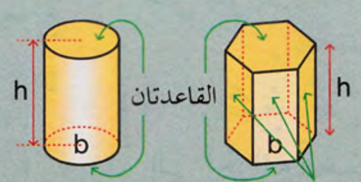
المساحة الجانبية والكلية للموشور القائم والأسطوانة القائمة

محيط القاعدة — الارتفاع

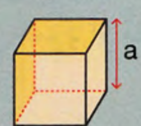
$S = P \times h$ (المساحة الجانبية)

مساحة القاعدتين

$A = S + (2 \times b)$ (المساحة الكلية)



المكعب



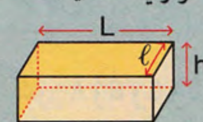
المساحة الجانبية : $S = 4 \times a^2$

المساحة الكلية : $S = 6 \times a^2$

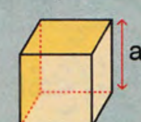
حجم الموشور القائم والأسطوانة القائمة

حجم متوازي المستطيلات : $v = L \times \ell \times h$

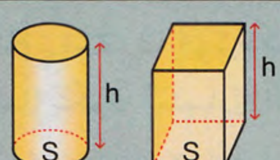
متوازي المستطيلات



مكعب



حجم المكعب : $v = a \times a \times a = a^3$



$v = S \times h$ (الحجم = مساحة القاعدة × الارتفاع)

علامات ورموز

7 = 7	يساوي	=	(d) ⊥ (ℓ)	عمودي على	⊥
7 ≠ 5	لا يساوي	≠	(d) // (ℓ)	يوازي	//
5 < 7	أصغر من	<	$\widehat{ABC} = 40°$	الزاوية ABC	$\widehat{ABC}$
7 > 5	أكبر من	>	[AB] طرفا A و B	قطعة مستقيمة	[AB]
7 + 5	زائد	+	AB = 3 cm	الطول AB	AB
7 – 5	ناقص	–	O نقطة الأصل	نصف المستقيم	[OA)
7 x 5	مضروب في	x	مستقيم يمر من A و B	مستقيم	(AB)
10 : 5	مقسوم على	:	$a^2 = a \times a$	a مربع	a^2
$\frac{3}{10}$	العدد الكسري 3 على 10	$\frac{3}{10}$	$a^3 = a \times a \times a$	a مكعب	a^3
$\pi \approx 3{,}14$	Pi	π			
$8\% = \frac{8}{100}$	نسبة مئوية	%			
$10^3 = 1000$	$10^3 = 10 \times 10 \times 10$	10^3			

الحركة المنتظمة

السرعة المتوسطة — المدة — المسافة

$d = v \times t$

$t = d : v$ — $v = d : t$

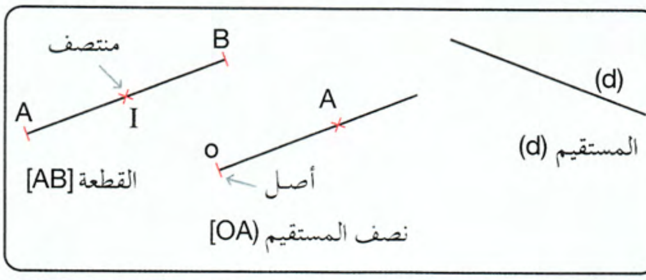
الكتلة الحجمية

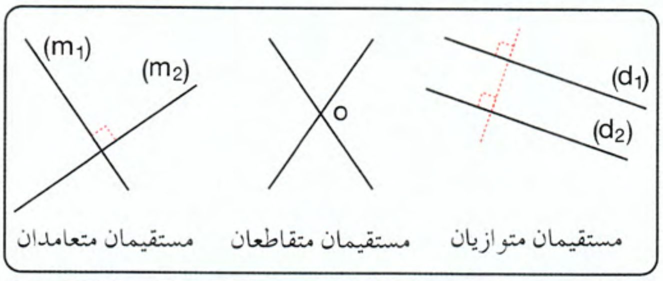
الكتلة الحجمية — الحجم — الكتلة

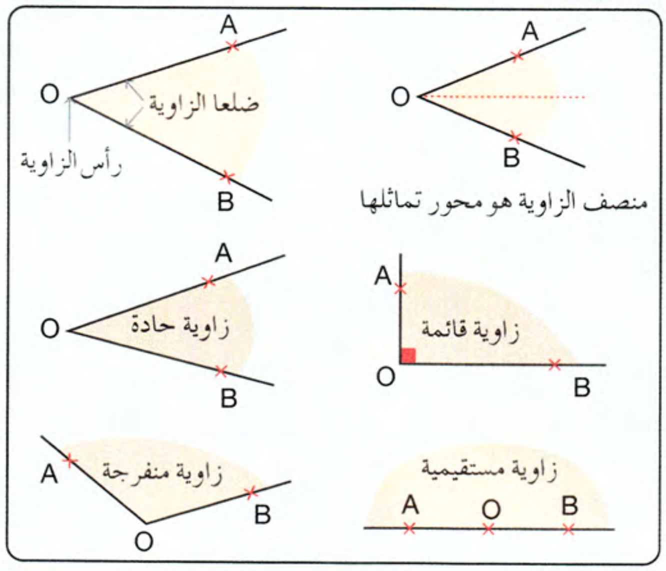
$m = \rho \times v$

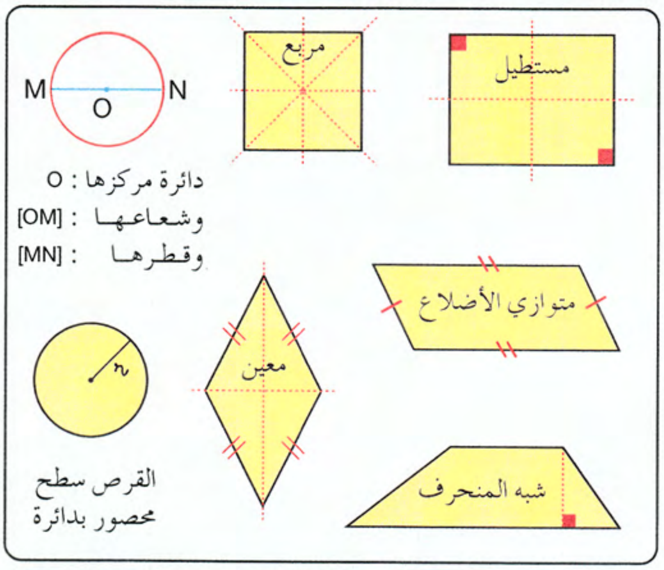
$v = m : \rho$ — $\rho = m : v$

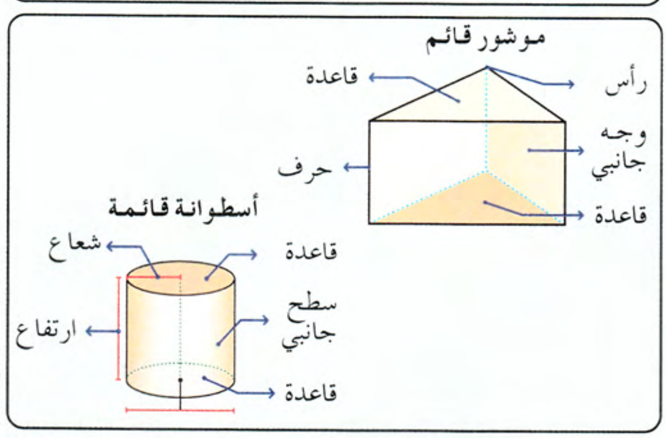
الأشكال الهندسية والمجسمات الواردة بالكتاب

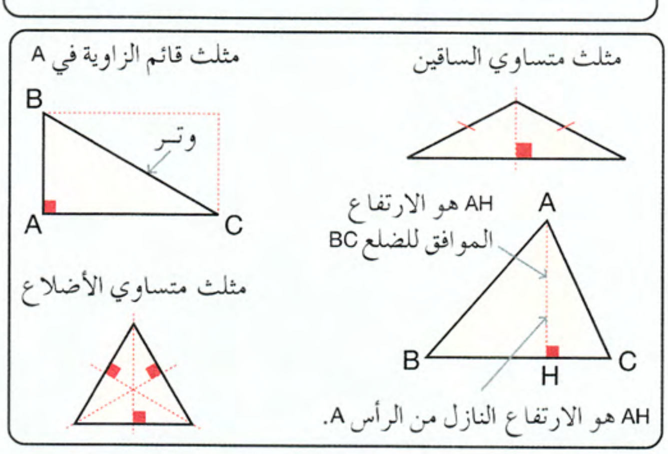




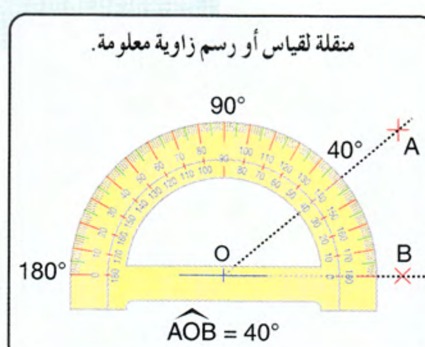


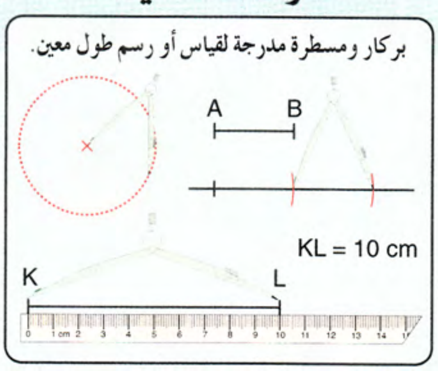


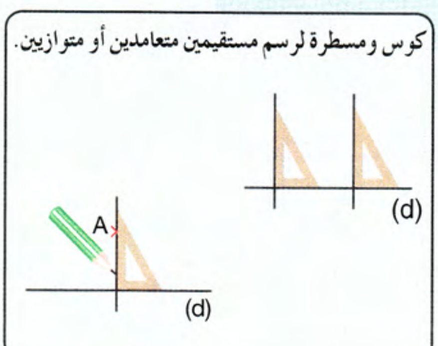




أدوات هندسية







وحدات القياس الواردة بالكتاب

وحدات الأطوال		
الكيلومتر	(Km)	1 Km = 1000 m
الهكتومتر	(hm)	1 hm = 100 m
الدكامتر	(dam)	1 dam = 10 m
المتر	(m)	← الوحدة الأساسية
الدسيمتر	(dm)	1dm = 0,1 m
السنتيمتر	(cm)	1cm = 0,01 m
المليمتر	(mm)	1 mm = 0,001 m

المضاعفات			الوحدة	الأجزاء		
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
	4	3	5			

435 m = 43 500 cm = 0,435 km

وحدات الكتل		
الطن	(t)	1 t = 1000 kg
القنطار	(q)	1 q = 100 kg
الكيلوغرام	(kg)	1kg = 1000 g
الهكتوغرام	(hg)	1 hg = 100 g
الدكاغرام	(dag)	1 dag = 10 g
الغرام	(g)	← الوحدة الأساسية
الدسيغرام	(dg)	1 dg = 0,1 g
السنتيغرام	(cg)	1 cg = 0,01 g
المليغرام	(mg)	1 mg = 0,001 g

			المضاعفات			الوحدة	الأجزاء		
t	q	•	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
			4 ,	8	2	0			

4,820 kg = 4 820 g = 0,0482 q

وحدات السعة		
الهكتولتر	(hℓ)	1 hl = 100 ℓ
الدكالتر	(daℓ)	1 dal = 10 ℓ
اللتر	(ℓ)	← الوحدة الأساسية
الدسيلتر	(dℓ)	1 dl = 0,1 ℓ
السنتيلتر	(cℓ)	1 cl = 0,01 ℓ
المليلتر	(mℓ)	1 ml = 0,001 ℓ

المضاعفات			الوحدة	أجزاء اللتر		
•	hℓ	daℓ	ℓ	dℓ	cℓ	mℓ
		4	2			

42 ℓ = 4 200 cℓ = 0,42 hℓ

وحدات المساحة		
الكيلومتر المربع	(Km^2)	$1\ km^2 = 10^6\ m^2$
الهكتومتر المربع	(hm^2)	$1\ hm^2 = 10^4\ m^2$
الدكامتر المربع	(dam^2)	$1\ dam^2 = 10^2\ m^2$
المتر المربع	(m^2)	← الوحدة الأساسية
الدسيمتر المربع	(dm^2)	$1dm^2 = 0,01\ m^2$
السنتيمتر المربع	(cm^2)	$1cm^2 = 0,01\ dm^2$
المليمتر المربع	(mm^2)	$1mm^2 = 0,01\ cm^2$

المضاعفات						الوحدة		الأجزاء					
km^2		hm^2		dam^2		m^2		dm^2		cm^2		mm^2	
ع	و	ع	و	ع	و	ع	و	ع	و	ع	و	ع	و
						5	2						

$52\ m^2 = 5\ 200\ dm^2 = 0,52\ dam^2$

رتبتان لكل وحدة مساحة.

العلاقة بين وحدات المساحة والوحدات الزراعية		
الهكتار	(ha)	$1\ ha = 1\ hm^2 = 10^4\ m^2$
الآر	(a)	$1\ a = 1\ dam^2 = 10^2\ m^2$
السنتيار	(ca)	$1\ ca = 1\ m^2$

وحدات الحجم		
المتر المكعب	(m^3)	← الوحدة الأساسية
الدسيمتر المكعب	(dm^3)	$1\ m^3 = 1000\ dm^3$
السنتيمتر المكعب	(cm^3)	$1\ dm^3 = 1000\ cm^3$
المليمتر المكعب	(mm^3)	$1\ cm^3 = 1000\ mm^3$

الوحدة			الأجزاء								
m^3			dm^3			cm^3			mm^3		
م	ع	و	م	ع	و	م	ع	و	م	ع	و
				4	3						

$43\ dm^3 = 43\ 000\ cm^3 = 0,043\ m^3$

3 رتب لكل وحدة حجم.

العلاقة بين وحدات الحجم ووحدات السعة

$1\ dm^3 = 1\ ℓ$
$1\ cm^3 = 1\ mℓ$
$1\ m^3 = 1\ 000\ ℓ$

وحدات الزمن		
الثانية	(s)	
الدقيقة	(min)	1 min = 60 s
الساعة	(h)	1 h = 60 min
اليوم	(j)	1 j = 24 h

النقود		
الدرهم	(DH)	1 DH = 100 c
السنتيم	(c)	1 c = 0,01 DH

كشاف المفاهيم والمصطلحات

الأعداد والحساب

القياس

الهندسة

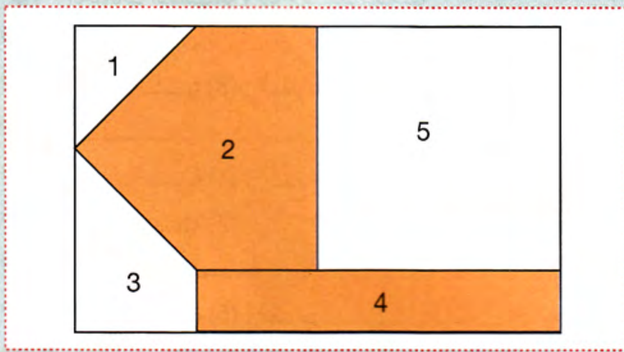
إشارات حلول لبعض التمارين التقويمية

التقويم	صفحة	رقم التمرين	إشارات حلول
أنشطة تمهيدية	8	6	العدد 6,35 يحقق الشرط لأن : $6,3 < 6,35 < 6,4$
		15	3,54 هو الخارج المقرب إلى 0,01 بتفريط لقسمة 305 على 86.
	9	24	$\frac{1}{3} > \frac{1}{4} > \frac{1}{5}$
		30	17% = 0,17 ; 5 % = 0,05 47,5 % = 0,475
أسبوع التقويم والدعم 1	37	3	5 603 000 004
		6	كمية الماء بالحوض هي : 36 ℓ.
		9	ب : قواسم 14 هي : 14، 7، 2، 1. قواسم 21 هي : 21، 7، 3، 1. ج. القواسم المشتركة هي : 7 و 1.
		14	هما الشكلان 1 و 2.
	38	2	$(7 \times 10^6) + (6 \times 10^5) + (8 \times 10^3) + (2 \times 10^2)$ $(2 \times 10^9) + (4 \times 10^7) + (3 \times 10^6) + (5 \times 10^4)$
أسبوع التقويم والدعم 2	69	1	$58 = (7 \times 8) + 2$; $2 < 7$
		4	22 هو الخارج المقرب إلى الوحدة بتفريط. 22,12 هو الخارج المقرب إلى 0,01 بإفراط.
	70	7	144,232 m في كل دورة.
		8	أ. $\frac{2}{9}$ ؛ ب. $\frac{10}{16}$ ؛ ج. $\frac{4}{8}$
	71	19	كتلة المتر الواحد من الرصاص هي 10,877 kg مقربة إلى 0,001 بتفريط.
		21	أ. 0,9 km ؛ ب. 0,03 km
أسبوع التقويم والدعم 3	101	1	$\frac{12}{5} = 2 + \frac{2}{5}$ ؛ $\frac{9}{7} = 1 + \frac{2}{7}$
		6	صرفت فريدة أقل لأن : $\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$ أي : $\frac{6}{10} < \frac{7}{10}$
		7	سمير هو من أنهى الحل في أقل مدة.
		12	308,05 ha
		14	21,0256 t
أسبوع التقويم والدعم 4	133	3	عدد الناجحين هو 799 تلميذ.
		6	أ. 43,750 km ؛ ب. 2 h 30 min
		8	h = 27 m ; ℓ = 6 m ; L = 7,5 m
		12	كتلة القضيب هي : 118,268 kg.
	134	5	6 584,4 درهما.

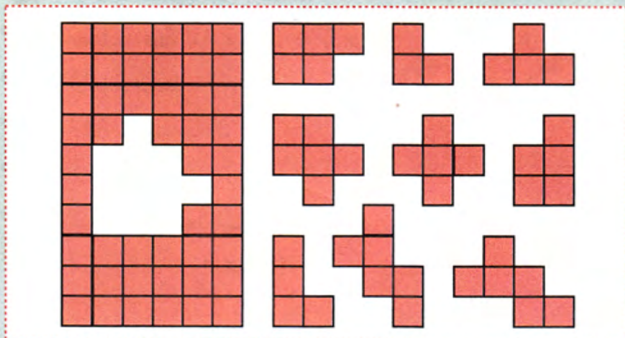
صفحة	رقم التمرين	إشارات حلول
9	35	AB = 30 km
10	42	① قطران، ② متعامدان، ③ متوازيان، ④ محورا تماثل، ⑤ رأس.
	48	$S = 96\ m^2$
11	57	للمجسم : 4 وجوه، 4 رؤوس، و6 أحرف.
	66	كتلة الشاحنة وهي محملة 3,350 t.
38	10	عرض الطاولة هو 0,85 m.
39	16	133,65 درهم.
	19	بعد 22 سنة.
	24	- $\widehat{HFG} = 30°$; $\widehat{FEH} = 30°$; - $\widehat{LOM} = \widehat{KOL} = 90°$
40	32	المسافة بين الشمس و : - عطارد هي : 58 500 000 km - الأرض هي : 150 000 000 km
72	30	أ. 7,83 ؛ ب. 7,84
	31	ثمن لتر من الزيت هو : 42,30 درهم.
	32	$c = f = \frac{1}{16}$; $e = g = d = \frac{1}{8}$; $a = b = \frac{1}{4}$
	33	$\frac{400}{100} = 4$; $\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0,25$ $\frac{3}{2} = \frac{150}{100} = 1,5$
	34	أ. 4 kg ؛ ب. 10^7
102	10	$S = 1,5895\ m^2$
	11	$S = 84\ m^2$
103	14	مدة الراحة والترفيه 8 h.
	18	$S = 28,26\ cm^2$; $P = 15,70\ cm$
104	26	حصة الأسد : $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{6}{6} = 1$ حصة الثعلب والذئب هي : صفر.
	29	مساحة OIB هي : $4,5\ cm^2$
134	8	ما يؤديه التاجر 9 570 DH.
	9	26,2 km/h مقربا إلى 0,1 بتفريط.
135	18	المحصول السنوي : 161,70 q
136	28	أ. 9,2 m ؛ ب. 15 m ؛ ج. 1,60 m ؛ د. بين 8 m و 10 m.
	29	المبلغ المقترض : 90 000 DH.

معينات ديدكتيكية

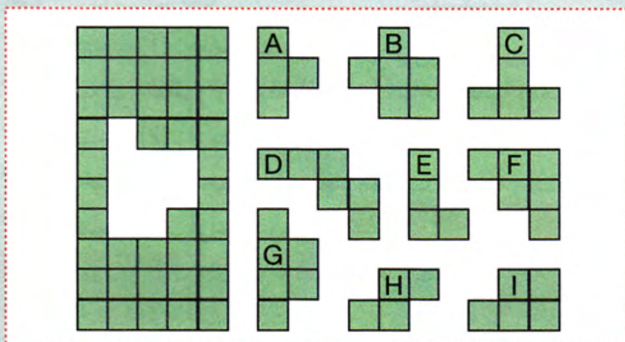
الرسم 1 : تركيب مستطيل (التمرين 7 ، ص 137)



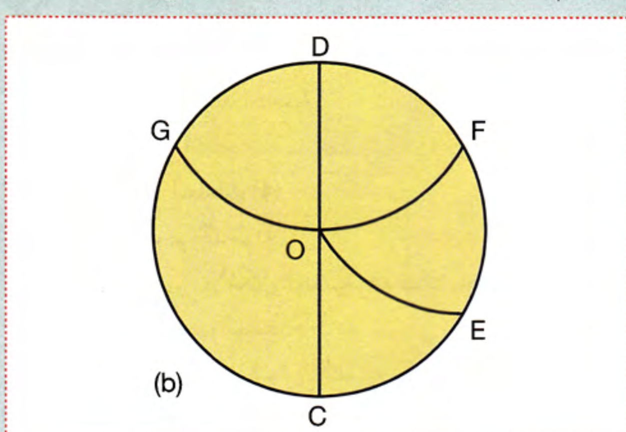
الرسم 2 : التمرين 11 ، ص 105



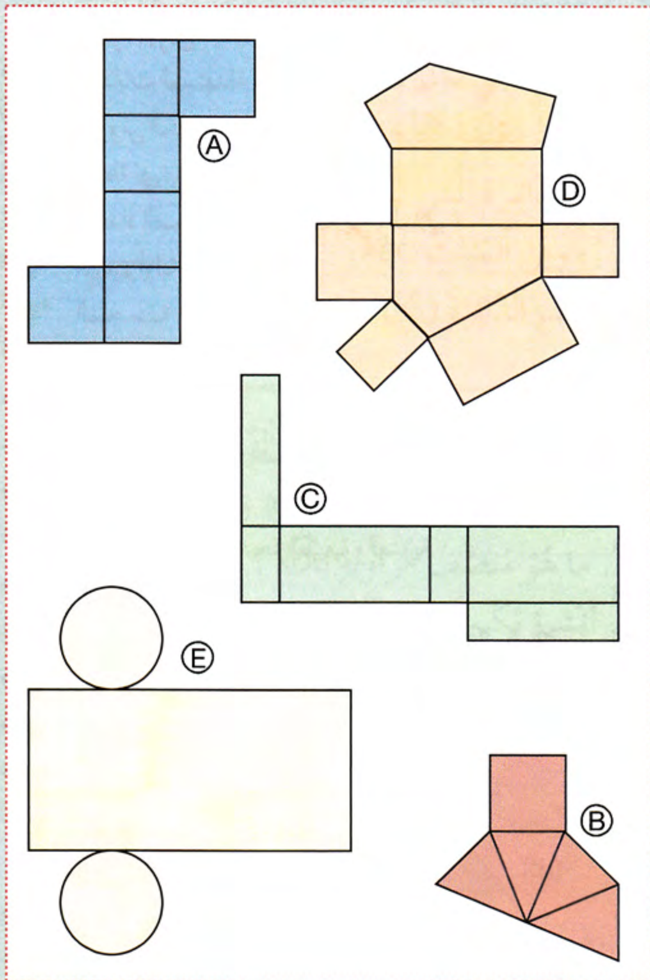
الرسم 3 : التمرين 11 ، ص 105



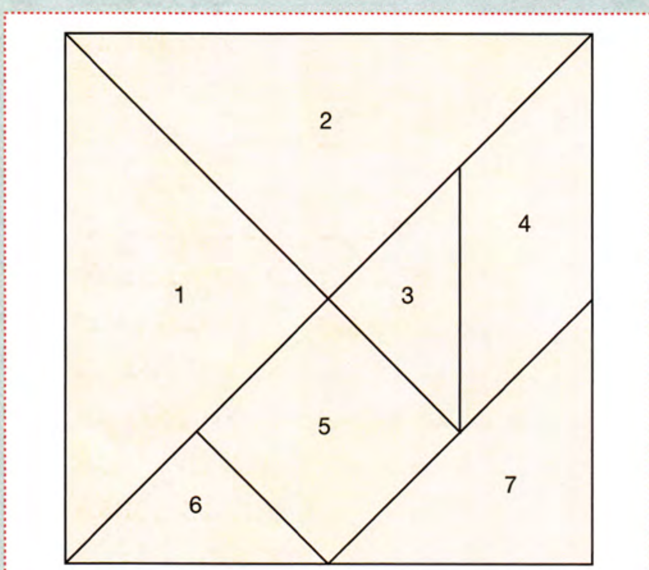
الرسم 4 : الطانكرام الدائري (التمرين 12 ، ص 105)



الرسم 5 : إنشاء موشورات قائمة وأسطوانة قائمة (التمرين 8، ص 137)



الرسم 6 : الطانكرام (التمرين 7، ص 73)



الفهرس

Imprimé en Italie par G. Canale - Dépôt légal : 07/2015 - Collection n° 13 - Édition n° 17 - 300 2 7470 0068 5

المكتبة الوراقة الوطنية

الفرح 2، البقعة رقم 3، الحي الصناعي، المحمدية.

هاتف : 30 96 31 0523 – فاكس : 99 10 31 0523

9 782747 304467

ثمن البيع للعموم

14,30 درهم

مصادق عليه من لدن وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني

المملكة المغربية

تحت رقم : Sous le n° : 03 161 105

الطبعة الأولى : يوليوز Première édition : juillet 2005

رقم الإيداع القانوني : Dépôt légal : 2005 / 1092

ر.د.م.ك : ISBN : 9954-433-20-1